This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

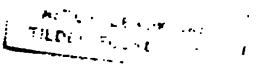
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Freiheit, Recht und Gesetz

Geſchichte

der

Handwerke und Gewerbe.

Von

Dr. C. G. Kehlen.

Mit 45 Abbildungen.

Zweite Ausgabe.

Leipzig
Verlag von Otto Wigand.
1856.

R.M.B.

Freiheit, Recht und Gesetz

Geſchichte

der

andwerke und Gewerbe.

Von

Dr. C. G. Kehlen.

Mit 45 Abbildungen.

Zweite Ausgabe.

Leipzig

Verlag von Otto Wigand.

1856.

R.N.B.

Freiheit, Recht und Gesetz

Geschichte

der

Handwerke und Gewerbe.

Von

Dr. C. G. Rehlen.

Mit 45 Abbildungen.

Zweite Ausgabe.

Leipzig
Verlag von Otto Wigand.
1856.

R.N.B.

410542
AMTGK.

Tauſend fleiß'ge Hände regen,
Helfen ſich im muntern Bund,
Und in feurigem Bewegen
Werden alle Kräfte kund.
Meiſter rührt ſich und Geſelle
In der Freiheit heil'gem Schutz,
Jeder freut ſich ſeiner Stelle,
Bietet dem Verächter Trutz.
Arbeit iſt des Bürgers Zierde,
Segen iſt der Mühe Preis,
Ehrt den König ſeine Würde,
Ehret uns der Hände Fleiß.

Schiller.

NEW YORK
PUBLIC

Vorrede.

Ich habe es gewagt, zum Erstenmale die Geschichte der Gewerbe zu schreiben, und lege sie hiermit der Wissenschaft und dem deutschen Volke vor; diesem ist sie erzählt, jene hat das Recht des Urtheils über sie. Es war ein Wagniß, einmal wegen des großen Feldes, das durchwandert werden mußte, und dann, weil es noch dazu von keinem Andern vor mir, wenigstens in der Art, wie ich es wollte, durchwandert worden war. Habe ich aber den Nachtheil von dieser erstmaligen Wanderung durch dieses Gebiet der Geschichte gehabt, so muß mir auch von Rechtswegen der daraus entspringende Vortheil zufließen, und so wird die wissenschaftliche Kritik wenigstens freundlich mit mir umzugehen haben. Uebrigens habe ich den Forderungen der Wissenschaft die strengste Rechnung zu tragen gesucht: ich habe so viele Quellen als möglich gesammelt, sie genau geprüft und nur solche historische Darstellungen benutzt, welche mit Quellennachweisen versehen sind oder doch wenigstens die Ausweise quellenhafter Bearbeitung unverkennbar an sich tragen. Ich selbst aber habe mir diese Nachweisungen ersparen zu dürfen geglaubt, einmal weil sie zu viele geworden wären, und dann, weil ich durchaus nicht der Wissenschaft, sondern der Welt außerhalb derselben, die sie nicht verlangt, erzählte. Dennoch glaube ich auch auf den freundlichen Dank der Wissenschaft rechnen zu dürfen: denn einmal habe ich manche Urkunden, manches alte Buch, manche Stadtchronik durchstudirt, die für einen solchen Zweck noch nicht vorgenommen worden sind; dann aber glaube ich durch dieses so aus tausend alten und neuen Bausteinen errichtete Gebäude ihr genau den Punkt bezeichnet zu haben, bis zu welchem sie eigentlich auf diesem Gebiete bis jetzt gekommen ist. Und es ist kein Zweifel, daß gerade auf diesem

*

Gebiete der Geſchichte noch am wenigſten gearbeitet worden iſt, ja daß man ſichs bisher kaum klar bewußt war, wie auch dieſer Kreis des Lebens hätte genau erforſcht werden ſollen, und ich ſtand mehr als einmal, namentlich in den Zeiten des Mittelalters, vor einer grauenvollen, verzweiflungsvollen Oede, die ich nun ſelber zum Erſtenmale zu füllen hatte. Die Geſchichte der Gewerbe zeigt uns, wenigſtens ſoll ſie es zeigen, wie man in den vergangenen Zeiten eigentlich gelebt hat, und zwar hinſichtlich jener Bedürfniſſe, ohne die der Menſch gar nicht zu leben vermag, hinſichtlich alles deſſen, was zur Lebens-Nahrung und Nothdurft gehört, und wer es nicht weiß, wie man früherhin darin beſtellt war, der kennt und verſteht auch nicht die ganze große Geſchichte ſelbſt. Wir müſſen auch wiſſen, wie die Helden der Geſchichte gegeſſen und getrunken, wie ſie ſich gekleidet, wie ſie gewohnt haben, wie ſie überhaupt in allen ihren leiblichen Bedürfniſſen beſtellt waren, um auch ihr Gebahren auf dem höhern Gebiete der Geſchichte, auf dem ihrer Thaten und Ideen begreifen zu können. Wer z. B. noch immer von der romantiſchen Anſchauung des Mittelalters befangen und verblendet iſt, wer bezüglich jener Zeiten von nichts Anderm träumt, als von ſtolzen herrlichen Burgen, von ſeidenen und ſammtenen Kleidern, von Gold- und Silbergeſchmeide und Perlen und Edelgeſtein, von glänzend erleuchteten Sälen und rauſchender Muſik, wer Nichts weiß von der ungeheuren Einſamkeit und Armuth, in welcher für die Mehrzahl damals die Jahrhunderte vergangen ſind, wie ſelbſt Kaiſer und Herzoge in einer für uns jetzt ganz unbegreiflichen Einfachheit gelebt haben, der hat auch keinen Begriff gerade von dem gewaltigen, kräftigen Geiſte, der damals die Welt durchwogte. Die nothwendigen Bedürfniſſe waren, wie heutigen Tages, auch damals die Grundlage alles Lebens, der ſpringende Punkt, von dem ſich Alles in Bewegung ſetzte und in die Erſcheinung kam. Aber, wir wiederholen es, gerade in der Erforſchung dieſer Zuſtände hat die Wiſſenſchaft am wenigſten gethan, wenigſtens viel weniger als in andern Gebieten, und indem ſie in dieſem Buche wohl bemerken wird, wo, namentlich in unſerer Geſchichte, in der des deutſchen Volkes, noch weite Oeden ſich erſtrecken, glaube ich auf ihren Dank rechnen zu dürfen, daß ich ſie hier ſo thatſächlich darauf aufmerkſam gemacht habe. Zwar kann und darf ich mich nicht

rühmen, auf alle hierher gehörigen Quellen gekommen zu ſein, und wie wäre dies auch möglich geweſen, da ſie eben ſo zerſtreut ſind, als Deutſchland groß iſt. Aber das iſt gewiß, daß ich nicht ſtark genug meinen Dank ausdrücken kann, den ich in dieſer Hinſicht dem germaniſchen Muſeum zu Nürnberg abzuſtatten habe. Es iſt nicht nur die unbegrenzte Bereitwilligkeit, mir alles nöthige Material zu Handen zu geben, nicht nur der freundliche Sinn aller im Muſeum angeſtellten Männer, mir auf alle meine Anfragen Genüge zu thun, was ich hier anzuerkennen habe, ſondern das iſt es, daß ich durch dieſes edle und große deutſche Inſtitut zum ſchnellſten Beſitz aller der nöthigen Bücher und Materialien kam, zu deren Sammlung und Herbeiſchaffung ich außerdem nicht nur viele Jahre gebraucht, ſondern auch nicht einmal genug Geld gehabt hätte. Und ſo kann ich wohl ſagen, daß dieſes Buch eine Frucht des germaniſchen Muſeums iſt, und wenn dieſe Frucht gut iſt, ſo iſt der Dank dafür dieſem Inſtitute zu ſagen. Außerdem habe ich noch dem Bibliothekar der Nürnberger Stadtbibliothek meinen freundlichſten Dank auszuſprechen, ſowie dem Bibliothekar der polytechniſchen Schule daſelbſt. Sonſt erlaube ich mir hier jene Männer nur kurz dem Namen nach zu nennen, deren Fleiß und Forſchungen ich beſonders viel Stoff bei dem Aufbau dieſer Geſchichte zu verdanken habe; ſie ſind: Anderſon, Beckmann, Becker, Buſch, Büſching, Fraas, Gruber, Gülich, Gmelin, Hüllmann, Hübſch, v. Hefner, Herrmann, Klemm, Kugler, Karſten, Lichtenſtern, Müller, Perlepſch, Poppe, Roth, von Stetten, Schiffner, Vogel, Volz, Wachsmuth, Walther, Weinhold, Whewell und viele andere, zu deren Werken ich noch beſonders jenes, das mir bei Verfaſſung der neueſten Geſchichte der Gewerke die unſchätzbarſten Dienſte geleiſtet hat, hinzufügen muß, nämlich „den amtlichen Bericht über die Induſtrie-Ausſtellung aller Völker in London im Jahre 1851 von der Berichterſtattungs-Commiſſion des deutſchen Zollvereins. 3 Theile; Berlin 1853.“

Wenn ich mich ſomit genugſam über die Stellung ausgeſprochen zu haben glaube, welche dieſes Buch zur geſchichtlichen Wiſſenſchaft einnimmt, ſo bleibt mir hier nur noch Weniges übrig über den beſondern Zweck, den ich bei Verabfaſſung deſſelben ganz beſonders vor Augen hatte, der mir übrigens von dem Verleger, meinem verehrten

Neues Wirken, neues Streben
Iſt in Menſchenbruſt erwacht,
Und ein neues friſches Leben
Hebt ſich aus der alten Nacht.

Vorwärts, vorwärts, weiter, weiter
Ueber Trümmer ewig todt;
Wehen Bürgersfahnen heiter
In das friſche Morgenroth.

Kerner.

Ich erzähle hiermit die Geſchichte der Gewerbe. Alle Geſchichtsbücher, wie ſie bisher von den Gelehrten geſchrieben worden ſind, enthalten meiſtentheils, wie Jedem bekannt, der nur eines derſelben in die Hände bekommen hat, die Geſchichten der Kaiſer, Könige und Fürſten; ſie erzählen nur von ihren Thaten, Kriegen, Schlachten und wie ſie Staaten vernichtet und neue gegründet haben. Das iſt ganz gut und nothwendig, und jeder Gebildete ſoll auch dieſe Geſchichten kennen. Aber man kann das Eine thun und braucht das Andere nicht zu unterlaſſen. Haben wir uns lange mit den Großen beſchäftigt, ihre Paläſte durchwandert und nur in ihrem Gefolge die Weltgeſchichte kennen gelernt, ſo dürfen wir auch wohl einmal in die niederen Verhältniſſe niederſteigen, namentlich in die Werkſtätten des Fleißes, in denen früh und ſpät das ganze Jahr hindurch in harter Mühe und Schmutz und Staub gearbeitet wird. Was wären denn jene prächtigen Paläſte und ihre vornehmen Bewohner ohne dieſe Werkſtätten, ohne den Fleiß, der in ihnen entwickelt wird? Gerade Alles, was dorten unſere Bewunderung auf ſich zieht, kommt ja aus dieſen Werkſtätten, aus den Händen fleißiger Handwerker hervor; dieſe haben alle dieſe Herrlichkeiten erdacht, erfunden und gemacht, ihr Verſtand und ihre Geſchicklichkeit hat ſie nach und nach in ſolcher Vollkommenheit zuſammengebracht. Ja was wären ſelbſt die Wiſſenſchaften ohne die Handwerker? Ihre Vor- und Mitarbeiten waren es, wie wir ſpäter noch gar oft hören werden, durch deren Hülfe die Männer der Wiſſenſchaft erſt zu jenen lichten Höhen hinanſteigen konnten, von wo aus ſie die weite unendliche Welt zu erſehen, und die Weſenheit und den Grund aller Dinge zu ergründen vermochten. Und ſo wollen wir denn auch einmal die Geſchichte der Handwerker kennen lernen, die Eroberungen, die

Freiheit, Recht und Gesetz

und Goldſtaub, Seide und Baumwolle nach dem entfernten Weſten gebracht wurden. In dem fruchtbaren Lande ſelbſt lagen hunderte von Städten, darunter Rieſenſtädte, wie Babylon und Ninive, die einen Flächenraum einnahmen von 8 bis 9 Stunden. Hier erhoben ſich Bauwerke, wie ſie die Menſchen zuerſt aus ſich ſelbſt heraus gelernt hatten, ohne vorher von Andern es gelernt zu haben. In dieſen Städten, ſowie überhaupt den Ufern des Euphrat und Tigris entlang, lagen ungeheure Paläſte, oft von mehr als einer Meile im Umfang, auf künſtlichen Höhen in ungeheuren Terraſſen ſich erhebend, reich geſchmückt mit prächtigen Nebengebäuden und Parkanlagen. Der Palaſt des Oberprieſters erhob ſich ſo hoch (in 8 Terraſſen zu einer Höhe von 569 Fuß), wie ſelbſt nachher nie ein Gebäude mehr aufgeführt worden iſt. Und dieſe Gebäude waren bereits mit ſolchen Kunſterzeugniſſen ausgeſchmückt und mit allen Bedürfniſſen des gewöhnlichen Lebens ſo reich verſehen, daß auf eine ausgezeichnete Blüthe aller Gewerbe nothwendig geſchloſſen werden muß. Den Künſtlern, namentlich den Bildhauern, waren bereits die meiſten Geheimniſſe ihrer Kunſt bekannt. Die Steinmetzen und Maurer handhabten Steine und Backſteine mit höchſter Geſchicklichkeit, und Vollbogen, Spitzbogen, Marmortreppen, marmorbekleidete Saalwände gingen aus ihrer Hand hervor. Dazu fertigten Töpfer Gefäße in allen Größen und Formen, ſo Krüge von 5 Fuß Höhe, Metallarbeiter Erzgefäße der verſchiedenſten Art, Keſſel, Schüſſeln, Glocken, Becher, die letztern kunſtreich mit Menſchen- und Thierfiguren geziert; ferner arbeiteten Steinſchneider, Juweliere und Goldſchmiede in Marmor, Achat, Karneol und andern Stoffen mit einer Kunſt, deren ſich unſere Juweliere nicht ſchämen dürften; man kannte Nadeln, Haken, Ohrgehänge und andere Ringe, künſtliche Gegenſtände von Kupfer, Knöpfe von Perlmutter und Elfenbein mit metallenen Roſetten, und endlich kamen aus den Werkſtätten der Färber und Weber die herrlichſten Teppiche und Gewänder hervor. Soweit war die Menſchheit bereits vorwärtsgeſchritten, als das Licht der Geſchichte zuerſt ſie beleuchtet. Aber noch weiter in das Alter der Menſchheit führt uns die Geſchichte Aegyptens zurück. Im Nilthale war bereits im vierten Jahrtauſend vor Chriſtus eine Bildung, der ebenfalls mehr als ein Jahrtauſend hatte vorangehen müſſen,

ſie gemacht, die Siege, die ſie gewonnen, die Schätze, die ſie erbeutet haben; wir wollen den Einfluß erfahren, den auch ſie an der ganzen Geſchichte der Menſchheit, an der Entwicklung der ganzen menſchheitlichen Bildung gehabt haben; wir wollen erfahren, wie ſie entſtanden ſind, wie ſie ſich ausgebildet, wie ſie ſich wohl oder übel befunden, und was ſie überhaupt Gutes, Nützliches und Schönes hervorgebracht haben, vom Anfang bis auf unſere Tage.

So lange der Menſch nur für ſich allein lebte, ohne ſtaatliche Verbindung mit andern, wie z. B. die Wilden in Amerika, ſo lange mußte er alle die verſchiedenen Bedürfniſſe, die das Leben fordert, ganz allein bereiten und durfte ſich nicht mit Verfertigung nur eines einzigen einlaſſen. Erſt als die Menſchen zu Völkern herangewachſen waren und zu Staaten ſich gebildet hatten, konnten die Arbeiten ſich theilen und beſondere Gewerke entſtehen, erſt dann war es für den Einzelnen möglich, alle andern Bedürfniſſe des Lebens zu erhalten, wenn auch er ſelbſt ſeine ganze Zeit auf die Bereitung eines einzigen verwendete. Und ſo ſehen wir auch ſogleich bei den älteſten Völkern, denen wir in der Geſchichte begegnen, eine Gewerbsthätigkeit, die ganz nothwendig auf einen beſondern Handwerksſtand bei ihnen ſchließen läßt, wenn auch gerade keine beſtimmten Nachrichten davon auf uns gekommen ſind. Am weiteſten unter allen Ländern der Erde führen uns in das Alter der Menſchheit zwei Länder zurück, das Land am Euphrat und Tigris, Babylonien und Aſſyrien, und das Land am Nil, Aegypten: dieſe zwei Punkte ſind die Urheimath aller menſchlichen Künſte und Gewerbe, von wo ſie ſich dann in alle Weltgegenden, namentlich aber nach dem Abendlande verbreiteten. Die Geſchichte von Babylonien und Aſſyrien geht bis ins 3. Jahrtauſend vor unſerer chriſtlichen Zeitrechnung zurück, und von hier ſehen wir die Welt beherrſcht Jahrhunderte lang vom Indus bis an das Mittelmeer, von den Geſtaden des ſüdlichen Oceans bis an die Ufer des ſchwarzen Meeres. Hier aber treffen wir auch bereits eine Cultur, welche nur das Erzeugniß von mehreren tauſend Jahren rückwärts ſein konnte. Durch die Thalebenen des Doppelfluſſes Euphrat und Tigris zog die uralte Handelsſtraße, auf der die Erzeugniſſe des äußerſten Oſtens, Indiens und China's, Spezereien, Elfenbein, Ebenholz, Perlen, Edelſteine, Gold

und Goldſtaub, Seide und Baumwolle nach dem entfernten Weſten gebracht wurden. In dem fruchtbaren Lande ſelbſt lagen hunderte von Städten, darunter Rieſenſtädte, wie Babylon und Ninive, die einen Flächenraum einnahmen von 8 bis 9 Stunden. Hier erhoben ſich Bauwerke, wie ſie die Menſchen zuerſt aus ſich ſelbſt heraus gelernt hatten, ohne vorher von Andern es gelernt zu haben. In dieſen Städten, ſowie überhaupt den Ufern des Euphrat und Tigris entlang, lagen ungeheure Paläſte, oft von mehr als einer Meile im Umfang, auf künſtlichen Höhen in ungeheuren Terraſſen ſich erhebend, reich geſchmückt mit prächtigen Nebengebäuden und Parkanlagen. Der Palaſt des Oberprieſters erhob ſich ſo hoch (in 8 Terraſſen zu einer Höhe von 569 Fuß), wie ſelbſt nachher nie ein Gebäude mehr aufgeführt worden iſt. Und dieſe Gebäude waren bereits mit ſolchen Kunſterzeugniſſen ausgeſchmückt und mit allen Bedürfniſſen des gewöhnlichen Lebens ſo reich verſehen, daß auf eine ausgezeichnete Blüthe aller Gewerbe nothwendig geſchloſſen werden muß. Den Künſtlern, namentlich den Bildhauern, waren bereits die meiſten Geheimniſſe ihrer Kunſt bekannt. Die Steinmetzen und Maurer handhabten Steine und Backſteine mit höchſter Geſchicklichkeit, und Vollbogen, Spitzbogen, Marmortreppen, marmorbekleidete Saalwände gingen aus ihrer Hand hervor. Dazu fertigten Töpfer Gefäße in allen Größen und Formen, ſo Krüge von 5 Fuß Höhe, Metallarbeiter Erzgefäße der verſchiedenſten Art, Keſſel, Schüſſeln, Glocken, Becher, die letztern kunſtreich mit Menſchen- und Thierfiguren geziert; ferner arbeiteten Steinſchneider, Juweliere und Goldſchmiede in Marmor, Achat, Karneol und andern Stoffen mit einer Kunſt, deren ſich unſere Juweliere nicht ſchämen dürften; man kannte Nadeln, Haken, Ohrgehänge und andere Ringe, künſtliche Gegenſtände von Kupfer, Knöpfe von Perlmutter und Elfenbein mit metallenen Roſetten, und endlich kamen aus den Werkſtätten der Färber und Weber die herrlichſten Teppiche und Gewänder hervor. Soweit war die Menſchheit bereits vorwärtsgeſchritten, als das Licht der Geſchichte zuerſt ſie beleuchtet. Aber noch weiter in das Alter der Menſchheit führt uns die Geſchichte Aegyptens zurück. Im Nilthale war bereits im vierten Jahrtauſend vor Chriſtus eine Bildung, der ebenfalls mehr als ein Jahrtauſend hatte vorangehen müſſen,

ehe ſie ſoweit gekommen war. So früh erhoben ſich ſchon dort jene Pyramiden, Obelisken, Tempel und Paläſte, die heute noch in ihren Ruinen unſere Bewunderung auf ſich ziehen und die nicht nur auf eine hohe Ausbildung in Kunſt und Wiſſenſchaft, ſondern auch auf einen zahlreichen und geſchickten Handwerksſtand ſchließen laſſen. Und wirklich wird uns auch hier von einem ſolchen berichtet. Das ganze ägyptiſche Volk war in ſieben Kaſten eingetheilt und die dritte derſelben war die der Handwerker, Künſtler, Krämer und Kaufleute. Und dieſer Handwerker waren bereits ſo verſchiedene und viele, als es die Bedürfniſſe des Lebens ſelber ſind. So gab es die verſchiedenen Gattungen von Schmieden, z. B. Goldſchmiede, die mit dem Blaſerohr und der Zange arbeiteten und Goldſchmuck aller Art verfertigten, als Stirn- und Ohrenketten und Reife, Halsbänder, Ohrringe und andern Zierrathen; ſie kannten bereits die Ausdehnung des Goldes und wußten hölzerne Geräthe zu vergolden; ſie verſtanden beſonders die Kunſt Bronze ſtahlhart zu machen, und man verfertigte aus derſelben Geräthe, Gefäße, Werkzeuge und Waffen. Ferner gab es Spinner und Weber, Seiler, Gerber, Tiſchler, Stellmacher, Wagner, Zimmerleute, Steinmetzen, Ziegelbrenner, Töpfer, Glaſer, Bäcker, Köche, Fleiſcher, Sandalen- und Korbflechter, und Färber mit allen den Handwerkszeugen, deren ſich unſere Handwerker heute noch bedienen, als Spindeln, Webeſtühle, Aexte, Meißel, Hacken, Sägen. Auch wurden die Wohnungen und ihre innere Einrichtung, die Kleider und überhaupt alle Bedürfniſſe des Lebens bereits von einer Güte, Schönheit und Zweckmäßigkeit gefertigt, wie ſie nur der Menſch zu einem angenehmen Leben braucht.

Von dieſen beiden Punkten, von den Ufern des Euphrat und des Tigris und des Nil, als den Urſitzen, der Urheimath aller menſchlichen Bildung, hat ſich nun dieſelbe weiter gen Weſten verbreitet, wozu die Phönizier die Vermittler waren, jenes merkwürdige Volk, dem wir die Verbreitung der Buchſtabenſchrift verdanken. Bei ihnen treffen wir zuerſt auf einen großartigen Handel, der vom perſiſchen Meerbuſen bis an die Ufer der Oſtſee und an die Weſtküſten Afrika's ging: tyriſche Wimpel flaggten an den Geſtaden Britanniens, wie auf den Wogen des ſüdlichen Weltoceans. Ein ſolch' großartiger

ndel kann aber bekanntlich nur auf dem Grund einer gleich großar-
en Gewerbsthätigkeit beſtehen. Wir haben Nachrichten davon,
lche Waaren in die beiden Hauptſtädte Phöniziens, Sidon und
rus, gebracht wurden, die uns zeigen, wie weit man damals im
ciente mit der Verfertigung menſchlicher Bedürfniſſe gekommen war
d welch ein bedeutender Handwerksſtand bereits vorhanden ſein
ßte. Man brachte auf den Markt von Tyrus außer einer zahlloſen
enge von Rohſtoffen und landwirthſchaftlichen Gegenſtänden, aus
menien Wagen, aus Sedän Teppiche, aus Syrien Purpur, Tape-
, Seide, Sammet und Kryſtalle, aus Haran und Kanna köſtliche
wänder, ſeidene und geſtickte Tücher. In Tyrus aber ſelbſt befan-
ı ſich bedeutende Glasfabriken und Webereien mit Baumwolle,
ide und Leinen; die ſchön gefärbten tyriſchen Gewänder waren
rch das ganze Alterthum berühmt, beſonders der tyriſche Purpur.
ıdlich fertigte man da auch Gefäße von edlen Metallen, Putzſachen,
Schleier, Gürtel, Spangen, Metallſpiegel, Ringe und Kopfbän-
. Die Blüthe dieſer phöniziſchen Gewerbsthätigkeit, ſowie die des
ndels, war bereits 1000 Jahre vor Chriſti Geburt zu den Zeiten
nig David's und Salomo's, wie denn der letztere zur Erbauung
s Tempels in Jeruſalem phöniziſche Werkleute genommen hat.

Unter allen Völkern des Alterthums aber war es das Volk der
riechen, das ſich zur höchſten Bildung emporgeſchwungen hat. In
ı griechiſchen Städten, wie in Corinth und Athen, gab es eine
enge von Tempeln, Gymnaſien, Akademien, Galerien, Odeen,
ytanäen, die alle voll der herrlichſten Kunſtſchätze waren, und Pe-
les allein ſoll für ſolche öffentliche Werke nach unſerem Gelde 42
illionen Thaler ausgegeben haben. Dies aber wäre durch Künſtler
ein nicht möglich geweſen, wenn es nicht viele und geſchickte Hand-
rker gegeben hätte. Dieſe beſtanden zwar meiſtentheils aus Skla-
n, aber doch auch, wie in Athen, aus freien Bürgern, welche zu den
chſten Ehrenſtellen im Staate gelangen konnten. Auch führten
hlhabende Bürger die Aufſicht über die gewerblichen Arbeiten und
gten für deren Betrieb, wie wir ſelbſt von Alcibiades und Perikles
n, daß ſie Fabrikgeſchäfte errichtet und betrieben haben. So gab
denn bei den Griechen Bäcker, Köche, Fleiſcher, und Küper, Woll-

arbeiter, Walker, Lederbereiter, Gerber, Schuſter, Maurer, Zimmerleute, Schloſſer und Schmiede, Tiſchler, Seiler, Riemer, Wagner und Schiffbauer. Beſonders geſchickt waren die Steinmetzen, Erzarbeiter und Töpfer. Griechenland war reich an herrlichem Marmor, an bildſamem Thon und auch nicht arm an Metallen. Auch hier arbeitete man vorzugsweiſe in Bronze und verfertigte aus derſelben nicht nur Waffen, Schmuck, Gefäße und Statuen, ſondern auch Stühle und Bettgeſtelle. Aus Thon aber machte man Gefäße von kunſt- und erfindungsreichſten Formen, und das Töpferhandwerk blühte vornehmlich in Korinth, Athen, Aegina und Samos. Große Weinkrüge und Waſſergefäße erſetzten die Holzfäſſer. Die griechiſchen Tiſchler machten zierliche Geſtelle zu Tiſchen, Sopha's und Sitzen, auch Käſten zur Aufbewahrung von Kleidern und Schmuck, ſie fertigten Fournire und eingelegte Arbeiten, wozu man auch fremde Hölzer, namentlich Cedernholz, benutzte. Man arbeitete in Buchsbaum, Cypreſſen, Eſche, Birnbaum, Ahorn, Weinrebe und Oelbaum, und konnte die koſtbaren fremden Hölzer, wie das Ebenholz, aufs feinſte zuſchneiden, um damit die gemeinen einheimiſchen Hölzer zu überziehen. Ueberhaupt wurden alle handwerklichen Gegenſtände mit einem eigenthümlichen Schönheitsſinne, wie er eben dem griechiſchen Volke angeboren war, und mit einer Vollkommenheit verfertigt, die heute noch unſern Gewerben zum Muſter dient. Die höchſte Blüthe dieſer griechiſchen Gewerbsthätigkeit war im 5. und 4. Jahrhundert vor Chriſtus.

Wenn es aber Griechenland zur höchſten Vollkommenheit in allen menſchlichen Dingen gebracht hat, ſo Rom zum höchſten Reichthum, zur höchſten Pracht und Herrlichkeit. Rom war unter Auguſtus eine Stadt von 42,000 Häuſern und faſt anderthalb Millionen Einwohnern, und in ihr, als der Beherrſcherin und der Hauptſtadt der damaligen Welt, ſtrömten die Schätze aller Länder zuſammen. Da gab es Gebäude von einer Großartigkeit, wie ſie ſeitdem die Welt nicht mehr geſehen hat, als Tempel, Theater, Circi, Stadien, Triumphbogen, Ehrenſäulen, Grabmäler, Bäder und Waſſerleitungen, und in den zahlreichen Paläſten der Reichen und Großen vereinigte ſich bis zum Ueberfluſſe Alles, was zum feinſten Genuſſe des menſchlichen Lebens nothwendig iſt. Natürlich muß auch hier ein großer und bedeutender

Handwerksſtand vorhanden geweſen ſein, aus deſſen Händen und Werkſtätten Alles dies hervorgegangen iſt. Zwar beſtand auch hier ein großer Theil deſſelben aus Sklaven, wie denn die vornehmen Römer nur von ſolchen ihre Bedürfniſſe ſich verfertigen ließen, aber es waren auch freie Bürger nicht wenige darunter. Schon von den älteſten Zeiten an waren dieſe in Zünfte getheilt, als in Goldarbeiter, Holzarbeiter, Färber, Lederarbeiter, Gerber, Eiſenarbeiter, Töpfer und andere. Sie hatten lange Zeit mit den Patriziern zu kämpfen, weil ihnen dieſe nicht gleiche Bürgerrechte einräumen wollten, aber zuletzt trugen ſie den Sieg davon, und der Gewerbsſtand hatte, ſo lange wenigſtens Rom eine Republik war, in den öffentlichen Angelegenheiten ein großes Gewicht. Als nun in Rom in Folge ſeiner Welteroberung und Weltregierung ein ungeheurer Reichthum zuſammenfloß, ſo mußte ſich natürlich derſelbe auch auf den Handwerker- und Gewerbeſtand vertheilen und es gab Gewerbsleute, die ſo reich wurden, daß ſie dem Volke öffentliche Spiele geben konnten, wie man denn von einem ſolchen, Namens Cäcilius Iſidorus berichtet, daß er über 4000 Sklaven beſeſſen habe. Der Geſchmack jedoch und die ganze Art, in der die römiſchen Handwerker arbeiteten, war durchaus griechiſch und der Unterſchied beſtand nur in größerer Pracht und Koſtbarkeit. Roms Bildung aber, und alſo auch die ſeines Handwerksſtandes, verbreitete ſich über die ganze damalige Welt, auch über die Alpen hinüber bis an die Ufer der Seine, des Rheins, des Neckars und der Donau.

Nun iſt es aus der Geſchichte bekannt, wie dieſe ganze alte Welt mit allen ihren Herrlichkeiten, das kunſtreiche Griechenland und das mächtige Rom, von Schwärmen germaniſcher Völker, die aus dem Norden herangeſtürmt waren, im 5. Jahrhundert nach Chriſti Geburt erobert und eingenommen worden iſt. Da wurden die ſchönen großen Städte mit ihren prächtigen Tempeln, Theatern und Paläſten zerſtört, der Kern des Volks getödtet, die übrigen zu Sklaven gemacht, und alle Erfahrungen und Kenntniſſe, die man die Jahrtauſende vorher geſammelt, und alle die Erfindungen und Entdeckungen, die man in dieſer langen Zeit gemacht hatte, gingen verloren. Die Zerſtörer waren wilde Söhne der Natur, die für Kunſt und Wiſſenſchaften und für die höhern Schönheiten und Annehmlichkeiten des Lebens noch gar

keinen Sinn hatten, die aber nun auf den Ruinen der alten Welt neue Staaten errichteten, aus denen die neue Weltbildung hervorgehen ſollte.

Nur langſam begründete ſich dieſe neue Weltbildung, indem alle Bedingungen einer ſchnellen Entwicklung nur ſehr ſparſam vorhanden waren. Noch lange nach den Zeiten der Völkerwanderung war das innere Deutſchland voll undurchdringlicher Wälder, ohne Städte und zuſammenhängende Oerter; das Volk wohnte zerſtreut in einzelnen Gehöften im Lande umher, und ermangelte noch faſt der erſten Kenntniſſe in der Bereitung menſchlicher Bedürfniſſe. Den erſten Samen der Cultur in das Innere Deutſchlands brachten chriſtliche Mönche, die in die wilden Wälder eindrangen, ſie ausrodeten, Klöſter gründeten, mit den wilden Thieren um das Land kämpften und den Einwohnern die erſten Anfänge der Landwirthſchaft und Gewerbe lehrten. Dies geſchah im ſiebenten und achten Jahrhundert durch Männer, wie Columbanus, Gallus und Bonifacius, und die erſten Sitze der Cultur, die ſie gründeten, waren die Klöſter St. Gallen, Weißenburg, Reichenau, Fulda, Lorſch und andere. Solche Klöſter wurden nun im Laufe des Mittelalters immer mehrere errichtet, und immer war es ihre erſte Aufgabe, die Wälder ringsum auszuroden, das Land anzubauen und den Umwohnern die erſten nothwendigſten Handwerke zu lehren. So gab es bereits im 8. und 9. Jahrhundert im Kloſter zu Konſtanz Köche, Gaſtwirthe, Walker, Gärtner, Schneider, Müller, Degenſchmiede, Schildmacher, Bierbrauer und Glasbrenner; ferner außer den nöthigen landwirthſchaftlichen Einrichtungen Eiſenſchmiede und Mühlen. Gleiche landwirthſchaftliche und gewerbliche Beſtrebungen entwickelten ſich auch nach und nach auf den Landſitzen und in den Pfalzen der Fürſten, Biſchöfe und des Adels, ſo namentlich auf den Maierhöfen Karl's des Großen, deren er gegen 70 hatte, und die in allen Theilen ſeines großen Reichs zerſtreut umherlagen. Auf dieſen finden wir Schmiede, Gold- und Silberarbeiter, Schuſter, Drechsler, Wagner, Schwertfeger, Brauer, Seifenſieder, Bäcker, Netzmacher und außer den landwirthſchaftlichen Geräthen und Erzeugniſſen auch an gewerblichen: Betten, Decken, Bettleinen, Tiſchtücher, ehernes, bleirnes, eiſernes und hölzernes Geſchirr, Tiſchbänke, Keſſel-

haken, Ketten, Feuerböcke, Bohrer, Aexte, Beißzangen, Bratſpieße, Hobel, Schroteiſen, Bauholz, Breter, Schindeln und Bauſteine. Aber alle dieſe Handwerker waren noch Sklaven, Leibeigene und Hörige; es gab noch keinen freien ſelbſtſtändigen Handwerksſtand, der für ſich auf eigene Hand und zu eignem Gewinn arbeitete. Ein ſolcher war erſt möglich, als ſich im Innern Deutſchlands Städte erhoben und dies geſchah erſt im 10. Jahrhundert unter Heinrich I.; aber auch von da an verfloſſen noch mehrere Jahrhunderte, bis ſie zu einiger Bedeutung gelangten.

Erſt in dem Grade, als dieſe Städte heranwuchſen und ihre Zahl ſich vermehrte, im 12. und 13. Jahrhundert, erſtarkte auch der Gewerbs- und Handwerksſtand in denſelben, und dies nur unter den ſchwerſten, langandauernden Kämpfen. Denn mit denſelben Eigenſchaften, die ſie als Landbewohner gehabt hatten, waren die Handwerker auch in die Städte übergeſiedelt und als Bewohner derſelben waren ſie noch keine freien Bürger und Menſchen, ſondern immer noch Leibeigene und Hörige. Mit ihnen waren auch adelige, freie Leute in die ſtädtiſchen Mauern gezogen, die nun die Verwaltung der Stadt ganz allein in ihre Hand nahmen und jene unter den alten Banden der Hörigkeit und der Verachtung hielten. Noch waren dieſe Handwerker nicht ſo Herr ihres Vermögens, daß ſie im Falle ihres Todes daſſelbe ihren Weibern oder Kindern, oder Jemanden von ihren Verwandten vermachen durften, ſondern, wenn das Haupt der Familie mit Tode abging, ſo hatte der Vogt oder der Leibherr das Recht, das beſte Stück des Nachlaſſes, ſei es nun ein Hausrath, oder Vieh, oder Kleidung, für ſich aus der Erbmaſſe zu nehmen. Ferner hatten die Handwerker nicht blos harte Frohnen zu leiſten, ſondern, wenn der Kaiſer oder der Landesherr in die Stadt kam, ſo waren die Bäcker, Metzger und Brauer verpflichtet, ihm und ſeinem Gefolge alle nöthigen Bedürfniſſe, ſowie auf der Weiterreiſe, Pferde, Wagen und Schiffe unentgeltlich herbeizuſchaffen. Ja, wenn es dem Fürſten einfiel, einen ſeiner Diener mit der Tochter eines Handwerkers zu verheirathen, ſo mußte ſich dieſer es gefallen laſſen. Nur die freien Männer hießen die Bürger der Stadt, und aus gemiſchten Ehen folgten die Kinder dem ärgern Stande. Lange brauchte es, bis ſich der Hand-

werksſtand von dieſen elendiglichen Feſſeln befreite, und es geſchah nur in dem Grade, als er wohlhabender wurde und nach und nach mit Geld ſich von ſeinen Laſten loskaufen konnte. Doch auch noch andere Umſtände traten ein, die ihm zu einer immer größern Freiheit und ehrenvolleren Stellung verhalfen. In den vielen Kriegen und Fehden, welche die Kaiſer mit den Großen des Landes zu kämpfen hatten, ſtanden die Städte immer auf Seite der erſteren und leiſteten ihnen in gefährlichen Lagen manchen Dienſt. Dabei hatte der Handwerksſtand ſelbſt zu den Waffen gerufen werden müſſen, der nun im Kampfe je nach den einzelnen Gewerken eigne Fahnen bildete, und auch Bogen und Streitart tüchtig führte. Die Kaiſer waren nicht undankbar und theilten nun Gnadenbriefe aus, welche nicht nur den Städten überhaupt, ſondern auch ganz insbeſondere den niedern Bewohnern derſelben, ihren eignen Obrigkeiten gegenüber, größere Freiheiten gewährten. So gab im Jahr 1111 Heinrich V. der Stadt Worms einen Gnadenbrief, der alle Einwohner dieſer Stadt von den Laſten der Hörigkeit entband. Von jener Zeit war es beſonders, daß der Geiſt der Freiheit und Unabhängigkeit alle Handwerker in allen Städten Deutſchlands ergriff, in deſſen Folge ſie immer feſter ſich zu verbinden ſuchten. Schon von Anfang der Städte an waren zwiſchen den Genoſſen eines Handwerks, aus Veranlaſſung gemeinſchaftlicher gewerblicher Vortheile, Verbindungen entſtanden. Dieſe erweiterten ſich nun, und erſtarkten im 12. Jahrhundert zu förmlich organiſirten Zünften, die zunächſt zwar nur darauf zielten, jedem Einzelnen, Meiſter und Geſelle, im Handwerke Schutz zu ſchaffen und Zucht und Ordnung in demſelben aufrecht zu erhalten, die ihnen aber bald im Kampfe gegen die bevorrechteten alten Geſchlechter alle die Vortheile gewährten, die eben geſchloſſene und geordnete Körperſchaften geben. Unter den erſten Gewerben, denen die Bildung ſolcher Zünfte gelang, werden die Fiſcher zu Worms im Jahre 1106, dann 1134 die Kürſchner und Tuchmacher in Quedlinburg genannt. Aber noch im Laufe deſſelben Jahrhunderts gelang es in den meiſten Städten den Gewerben, ſolche Zünfte zu bilden, und im 13. Jahrhundert treten ſie urkundlich zu Tage, wie zu Hannover, Magdeburg, Baſel, Straßburg und Wien. So konnte es nicht fehlen, daß die Handwerker auch zuletzt nach voll-

kommener Gleichstellung und Gleichberechtigung mit den Altbürgern strebten, die besonders in dem Antheile an der Stadtverwaltung bestand, von der sie bisher noch immer ausgeschlossen gewesen waren. Dieser Kampf, der nur gewaltsam durchgeführt werden konnte, begann gleich im Anfange des 14. Jahrhunderts, ergriff nach und nach alle Städte Deutschlands, wurde von beiden Seiten mit großer Erbitterung und oftmaligen erschrecklichen Grausamkeiten geführt und dauerte bis in die Mitte des 15. Jahrhunderts, wo sich der Sieg meistentheils, wenigstens in einem gewissen Grade, für den Handwerksstand entschieden hatte.

Solche harte Kämpfe hat der deutsche Bürger- und Handwerksstand zu kämpfen gehabt, bis er sich im Laufe von Jahrhunderten aus einem elendiglichen, leibeigenen Zustande zum Rechte und zur Ehre eines freien Bürgers und Menschen emporgeschwungen hat. Aber in demselben Maße, als das ihm gelang, hob sich auch das Handwerk selbst aus der ursprünglichen Unvollkommenheit empor und die deutschen Städte wurden nun voll von geschickten Meistern in allen Gattungen von Handwerken, durch deren Hände sich nun Alles in Stadt und auf dem Lande besser und schöner gestaltete. Die Morgenröthe einer neuen Weltbildung ging auf über die Menschheit, aus dem Innern Deutschlands, aus den Werkstätten deutscher Bürger und Handwerker hervor. Da war es vor Allem das Gewerke der Schmiede, das in allen seinen verschiedenen Gattungen damals in den noch rohen Zeiten der Entwicklung eine bedeutende Stellung einnahm, mit starken Fäusten das Rohe umbildend. Schon zu den Zeiten Kaiser Karl's des Großen kommen Eisenschmiede vor; 1104 werden Schwertfeger genannt, die zu Magdeburg, Straßburg und in den Niederlanden Brustharnische, Schilde und Helme verfertigten; 1285 giebt es zu Nürnberg Goldschmiede, Klingenschmiede, Messerer, Schwertfeger, Gürtler. Die geschicktesten Eisenschmiede gab es in Steiermark und Solingen, und 1392 wird in Bremen von einer Niederlage steierischer Eisenwaaren berichtet, die von hier aus nach Preußen und Rußland vertrieben wurden. 1368 waren in Augsburg die Schmiede die 15. der dortigen 17 Zünfte. Besonders zeichneten sich die Schlosser durch treffliche Arbeiten an Thürschlössern, Beschlägen,

Klopfern und Gittern aus, wie man ſolche an den Kirchthüren zu Nürnberg, Augsburg und Freiberg heutzutage noch ſieht. In Augsburg kommen 1455 die Windenmacher als eine eigene Abart der Schloſſer vor. Kupferſchmiede erſcheinen 1363 in Augsburg, 1386 in Nürnberg, in letzterer Stadt 1321 die Drahtſchmiede und Meſſingſchläger, 1328 die Blechſchmiede, 1360 die Münzer und Drahtzieher und 1370 die Nadler, ſowie Näh- und Stecknadler 1390 in Breslau. Glockengießer und Stückgießer waren beſonders in Augsburg und Nürnberg einheimiſch; im Jahre 1339 goß der Nürnberger Hugo in Augsburg eine Sturmglocke von 40 Centnern, in Freiberg 1469 Niclas Hilger große Glocken. Grobes Geſchütz befindet ſich bereits 1356 in Nürnberg, und 1372 ließ der Rath zu Augsburg 20 Kanonen gießen. Büchſenmeiſter kommen 1403 in Nürnberg vor. In dieſer Stadt gab es ganz beſonders geſchickte Roth-, Gelbſchmiede und Erzgießer, die, wie Peter Viſcher, die herrlichſten Kunſtwerke ausführten. Ueberhaupt gab es dieſe ſchon früh in Deutſchland, und die berühmten ehernen Thüren zu Augsburg, Mainz und Hildesheim ſind Arbeiten aus dem 11. und 12. Jahrhundert. Gold- und Silberſchmiede erſcheinen ebenfalls ſchon zu den Zeiten Karl's des Großen und zur Zeit Heinrich's I. lebte zu Mainz ein überaus geſchickter Goldſchmied. Die mit Edelſteinen geſchmückten Goldplatten an den alten geſchriebenen Evangelienbüchern ſind Goldſchmiedarbeiten, und ſchon im 13. Jahrhundert findet man bei den Rittern und Ritterfrauen koſtbare Agraffen und Gürtel und mit Gold und Silber reich geſchmücktes Pferdezeug. In Augsburg erſcheinen 1276 die Goldſchmiede als Münzbeamte; 1370 giebt es in Nürnberg 11 Meiſter dieſes Gewerks; in Wien kommen ſie zuerſt 1350 vor, die alle beſonders kunſtreiche und koſtbare Kirchengeräthe verfertigten, wie deren in den Schatzkammern in Berlin, Wien und München noch heutzutage aufbewahrt werden. Außerdem werden in Nürnberg noch 1373 Diamantenpolirer, 1383 Silberſchmelzer, 1387 Gold- und Silberpolirer, in Breslau 1470 die Goldſchläger, 1324 in Augsburg die Zinngießer angeführt. Deutſchland war damals reich an edlen Metallen, und die Bergwerke von Freiberg und Schneeberg förderten ſolche in außerordentlicher Menge zu Tage. Vom 14. Jahrhundert

n werden nach und nach die großen Städte mit großen [redacted]uhren
rſehen; der erſte Taſchenuhrmacher aber erſcheint in Nürnberg in
eter Henle, im Jahre 1500, dem Erfinder derſelben. — An alle
eſe Metallarbeiter ſchloſſen ſich nun zunächſt alle diejenigen Gewerke
, welche die Aufgabe haben, Wohnungen für die Menſchen zu
uen und dieſelben mit allen Bequemlichkeiten einzurichten. In dieſer
eziehung waren beſonders zahlreich die Steinmetzen, die eine allge-
eine Zunft unter dem Namen Bauhütte durch ganz Deutſchland er-
chteten, wie dies 1459 zum erſten Male urkundlich vorkommt;
utſche Steinmetzen wurden oft in die entfernteſten Länder berufen.
ie Zimmerleute werden 1368 als Zunft genannt. Vortreffliche
iſchler gab es ſeit dem 15. Jahrhundert namentlich in Augsburg
d Dresden, kunſtreiche Drechsler in Nürnberg; Albrecht Dürer
lbſt war ein ſehr geſchickter Drechsler und Schnitzler und Veit Stoß
n kunſtreicher Holzbildner. Herrliche Drechsler- und Schreinerar-
iten erſcheinen vorzüglich an den Altären in den zahlreichen Kirchen.
ad- und Stellmacher gehörten 1368 in Augsburg zur Zunft der
chäffler. — Die Töpferei wurde bereits von den alten Germanen
trieben, und ſchon im 7. und 8. Jahrhundert fertigte man Gefäße
f der Drehſcheibe und vollendete ſie im Ofen. Seit dem 13. Jahr-
ndert kommen auch glaſirte Gefäße vor und ſeitdem auch Oefen mit
önernen, modellirten und glaſirten Kacheln. — Glaſer und Spiegler
ſcheinen 1363 in Augsburg und 1373 in Nürnberg. Schon früh
er wurden die bunten, moſaikartigen Glasfenſter in den Kirchen ge-
ein, noch allgemeiner ſeit dem 13. Jahrhundert, bis ſie endlich im
5. Jahrhundert durch die Familie Hirſchvogel in Nürnberg u. A. zur
chſten Vollkommenheit gebracht wurden; die Glasfenſter in Woh-
ngen wurden aber erſt ſeit dem 15. Jahrhundert allgemeiner. —
ndlich ſind die Gewerke, welche die Kleidung für die Menſchen be-
iten, immer blühender und zahlreicher geworden. Vor Allem haben
e Wollen- und Leinweber ſchon frühzeitig einen großen Ruf erhalten.
ereits im Jahr 959 berief ein Graf von Flandern Tuchmacher aus
m Innern Deutſchlands. In Nürnberg finden wir 1285 Lederer,
uchmacher, Tuchſcheerer und Wolleſchläger, 1347 Tuchkartener,
43 Borten- und Bandmacher, 1443 Sammetweber. Die Leinen-

weber[illegible] hauptſächlich in Augsburg zur höchſten Blüthe und der Leinenweber Fugger wurde ein Millionen reicher Mann. Die Färberei iſt zwar auch eine alte deutſche Kunſt und bei den alten Germanen kommen ſchon bunte Kleider vor, aber zu einem eigentlichen Handwerk erhob ſie ſich erſt in den Städten, namentlich in den niederländiſchen, und dann ſpäter in Augsburg, wo ſie 1340 zuerſt genannt wird. Die Zeugdruckerei kam erſt nach Erfindung der Buchdruckerkunſt auf und zwar zuerſt in letztbenannter Stadt. Zu den älteſten zünftigen Gewerben gehören auch die Schneider, und ſie theilten ſich ſchon früh, wie in Breslau, in Frauen- und Männerſchneider; ſie werden uns genannt 1244 in Helmſtedt, 1316 in Nürnberg, 1350 in Zittau und 1368 in Augsburg. Außerdem werden in Nürnberg angeführt: 1370 die Nadler, Seidennäher, Knopfmacher, 1373 Fingerhüter und 1400 Bürſtenbinder. Gerber und Kürſchner finden wir im 13. Jahrhundert in Augsburg. — Als beſondere Gewerke führen wir aus Nürnberg noch an: 1380 Kartenmacher und Bildſchnitzer, 1388 Saitenmacher, 1413 Schellen- und Lautenmacher, 1433 Pergamentmacher, 1438 Kartenmaler, 1449 Formenſchneider, 1473 Briefmaler, 1482 Brillenmacher und 1486 Illuminirer. Die Gewerbe aber für Speiſe und Getränke, wie Müller, Bäcker, Fleiſcher und Bierbrauer, werden ſchon in den früheſten Jahrhunderten und zwar ſehr oft genannt, ſowie ſie beſonders auch ſchon früh zünftig geworden ſind.

Indem ſich nun ſo ein Handwerk nach dem andern im Laufe des Mittelalters in Deutſchland hervorgethan und ſich ausgebildet hat, wodurch dieſes auch der Mittelpunkt des damaligen Welthandels geworden iſt, wurde auch die deutſche Nation ſelber aus der uranfänglichen Aermlichkeit, Beſchränktheit und Unwiſſenheit zur Bildung und Reichthum emporgehoben, und Deutſchland war gegen das Ende des Mittelalters nicht nur überall herrlich angebaut, ſondern auch voll großer, reicher und ſchöner Städte, die mit Kirchen, Rathhäuſern, Kaufhallen und andern öffentlichen Gebäuden verſehen waren, während es auch an ſtattlichen Bürgerhäuſern nicht fehlte, in denen nicht blos das Nothwendige, ſondern auch Pracht und Luxus zu finden war. „Nicht die Könige von Norwegen wohneten ſo reich und ſchön, wie ein Nürnberger Bürger", ſo hieß es damals von Nürnberg. In

dieſer Stadt, wie auch in Augsburg, den beiden Mittel[illegible]n aller damaligen deutſchen Gewerksthätigkeit, wurden die edelſten, wie die niedrigſten Bedürfniſſe des Lebens verfertigt. Aus dem Handwerksſtande hatten ſich auch die Künſte herausgebildet, und es gab damals durch ganz Deutſchland eine außerordentliche Menge Meiſter in allen Fächern der Kunſt, wie namentlich in der Skulptur und Malerei. Die Holzſchnitzkunſt war im 14., die Kupferſtecherkunſt im 15. Jahrhundert erfunden worden. Kunſt und Handwerk waren damals aufs Innigſte verbunden, die Künſtler Handwerker und die Handwerker Künſtler. Dazu wurden noch in den letzten Zeiten des Mittelalters Erfindungen gemacht, welche ſelbſt die alten Griechen und Römer nicht gekannt hatten, und die eine ganz neue Zeit vorausahnen ließen. So trat aus dem Dunkel des Mittelalters der Kompaß hervor, jener Wegweiſer durch die pfadloſen Weiten des Oceans, ferner das Schießpulver, welches vom 14. Jahrhundert an das ganze Kriegsweſen umwandelte. Und endlich, nachdem bereits im Anfange des 14. Jahrhunderts das Leinenpapier erfunden worden war, erfindet Johann Guttenberg von Mainz um 1450 die Buchdruckerkunſt, als welche eine größere Erfindung nie vorher gemacht worden war, und die, wie keine andere, auf die weitere Entwicklung und Ausbildung der Menſchheit gewirkt hat. Da entzündet ſich aber auch, auf den Grund dieſes Gewerks, aus einer mehr als tauſendjährigen Nacht heraus, wieder das Licht der Wiſſenſchaft, um bald mehr als je die Menſchheit zu erleuchten.

Darauf iſt eine andere Zeit, ein neues Weltalter über Deutſchland, über Europa aufgegangen, wo, wie alle andern Zuſtände des Lebens, ſo auch der Handwerksſtand eine vielfache Veränderung erlitt. Was dieſe Veränderung vom 16. Jahrhundert an beſonders hervorbrachte, war die Entdeckung Amerika's, die noch in dem letzten Jahrzehent des 15. Jahrhunderts gemacht worden war, und die in ſchneller Folge die Kenntniß der ganzen Erde nach ſich geführt hatte. Bisher war der Theil der Erde, den man kannte, nur klein geweſen, jetzt lag ſie in ihrer ganzen Größe da vor dem erſtaunten Auge der Menſchheit, mit allen ihren Welttheilen, ihren zahlloſen Völkern, ihren unermeßlichen Meeren. Da machten ſich die Portugieſen, die Spanier, die

Holländer und Engländer nach der Reihe auf, dieſe große Erde zu durchforſchen, alle Meere zu durchſchiffen, an allen Küſten zu landen, und überall nach Schätzen zu ſuchen, deren ſie auch eine unermeßliche Menge nicht blos in Gold, Silber und Edelſteinen, ſondern auch in allen Gattungen irdiſcher Erzeugniſſe, in Pflanzen, Thieren u. ſ. w. fanden und nach Europa zurückbrachten. Dies brachte nun nach und nach im 17. und 18. Jahrhundert eine ungeheure Wirkung in unſerm Welttheil, namentlich aber in Deutſchland hervor. Bisher, bis zum 16. Jahrhundert, war dieſes der Mittelpunkt des Welthandels geweſen und die Erzeugniſſe ſeines Gewerbfleißes die beſten, die nach allen Seiten hin ins Ausland gebracht wurden. Nun entſtanden auch in den andern Ländern, namentlich in Frankreich und England Fabriken und Werkſtätten, deren Erzeugniſſe immer mehr und mehr mit den deutſchen concurrirten. So kam eine ſchwere Zeit über den deutſchen Handwerksſtand, die innere Uebel noch ſchwerer machten. Ein unſeliger Religionskrieg machte 30 Jahre lang furchtbare Verheerungen und verdarb Land, Stadt und Volk. Ein noch größeres Uebel folgte. Bisher war durch ganz Deutſchland freier Handel und Wandel geweſen, der nur mit gewöhnlichen Zöllen belaſtet war, jetzt aber nach dem 30jährigen Kriege, als die Majeſtät deutſcher kaiſerlicher Macht faſt völlig zuſammengebrochen war, vermaß ſich jeder noch ſo kleine Fürſt, ſein Land mit faſt unüberſteiglichen Zollſchranken zu umſchließen, die jeden großartigen Handel unmöglich machten. Jeder ſah nur auf das Seine, nicht auch auf das, was des Andern im eigenen Vaterlande war. So war das große, ſchöne und ſonſt ſo mächtige Deutſchland einem großen Körper vergleichbar, deſſen Glieder und Adern unterbunden waren, und der ſo ohne freie Bewegung war nach Innen und nach Außen. Da mußten auch die Gewerbe erlahmen, die ohne Handel nicht beſtehen können. Aber auch das innere Leben erlahmte, zunächſt jene Regſamkeit, die immer Neues erfindet, und am Alten immer neue Verbeſſerungen macht: nun ließ man Alles beim Alten. Dann kam ſtatt jenes friſchen und kräftigen Geiſtes, der die Städte im Mittelalter reich und mächtig gemacht hatte, über die Zünfte ein engherziger, kleinlicher Geiſt, der unter dem Namen des Spießbürgerthums zum Sprichwort geworden iſt. Nur an ſeinen

Vortheil denkend, ſuchte jeder Meiſter die Ausübung ſeines Handwerks von Seiten Anderer zu beſchränken und die Vermehrung der Handwerksgenoſſen zu verhindern. So verlor ſich jeder Wetteifer, das Handwerk blieb ohne weitere Entwickelung, bald wurden die Gewerke dieſer und jener Stadt von andern überflügelt und der uralte Wohlſtand verzehrte ſich. Dies war der Charakter der Zeit, namentlich im 18. Jahrhundert, und man ſah Städte, wie Nürnberg, die Hälfte ihrer uralten Werkſtätten verlieren.

Indeſſen war die Welt ſo weit und groß geworden, daß die Fortſchritte der Cultur und insbeſondere der Induſtrie und Gewerbe nicht mehr an einzelne Länder gebunden waren, und auf dem ungeheuren Weltmarkt, der ſich jetzt eröffnet hatte, wurden bald Entdeckungen und Erfindungen gemacht, die nicht nur die Handwerke ſchnell weiter brachten, ſondern ihnen auch eine ganz neue Unterlage bereiteten. So erhielt das allererſte Handwerk, das die Aufgabe hat, den Menſchen ihre nöthige Kleidung zu verſchaffen, das Handwerk der Weber, nicht nur eine durchgreifende Verbeſſerung, ſondern auch einen bisher unerhörten Umfang. Schon um beſſere Wolle zu erhalten, wurden in Frankreich und Deutſchland aus Spanien die Merinoſchafe eingeführt. Im Jahr 1789 beſaß Frankreich 15000 Stück ſolcher Schafe und überhaupt über 10 Millionen Schafe. Nach Deutſchland kamen jene 1763 und zwar nach Sachſen, von wo aus ſie ſich bald durch alle Theile deſſelben verbreiteten. Zu dieſem alten Kleidungsſtoffe kamen nun aber ganz neue, nämlich Seide und Baumwolle. Seidenzucht und Seidenweberei waren im Mittelalter vorzüglich blos in Griechenland und Italien getrieben worden, nun wurden ſie aber auch nach Frankreich verpflanzt, und 1685 gab es bereits in Lyon 12000 Seidenwebſtühle und vor der Revolution wurden daſelbſt jährlich bei 14000—15000 Pfd. Seide gewonnen, die einen Werth von 40000 Millionen Livres hatten. Nach Deutſchland kam die Seidenzucht und Seidenweberei nach der Aufhebung des Edicts von Nantes durch vertriebene Proteſtanten. Im Jahre 1708 wurde in Berlin die erſte Maulbeerplantage angepflanzt, und im Jahre 1777 verfertigte man in dieſer Stadt auf 865 Seidenſtühlen jährlich 21,559 Spindeln im Werth von 1,770,709 Thaler. — Ebenſo war zwar auch Baumwolle

im Mittelalter nach Europa gekommen, und zwar aus dem Oriente, aber im Ganzen nur wenig. Als aber die Baumwollencultur in Amerika ſich entwickelte, ſtieg die Production und Verarbeitung dieſes Stoffs ins Außerordentliche. Schon im Jahr 1767 beſchäftigten ſich in England mit Spinnen und Weben derſelben bei 30,000 Menſchen, ein Jahrzehent nachher 100,000. Im Jahre 1705 wurden in England eingeführt 1,170,887 Pfd., im Jahre 1790 21,447,605 Pfd. In Deutſchland war Sachſen das erſte Land und in demſelben Plauen die erſte Stadt, wo Kattunfabriken im Großen angelegt wurden. In demſelben Grade nun, als die Maſſe der Rohſtoffe zunahm, entwickelte ſich auch die Kunſt ihrer Verarbeitung; das Handwerk des Spinnens und Webens erlitt eine völlige Umänderung. Nachdem die Spindel durch das ganze Mittelalter geherrſcht hatte, wurde 1530 das Spinnrad von Jürgens zu Wolfenbüttel erfunden. Im Jahre 1770 aber erfand der Engländer Arkwright eine Spinnmaſchine, welche über 100 Fäden auf einmal ſpinnt, und eigentlich aus 4 Maſchinen beſteht, indem ſie die bereits gekrempelte Wolle ſtreckt, dreht, verſpinnt und endlich zum feinſten Garne ausſpinnt. Beim Webeſtuhl ſelber erfand Johann Kay 1737 den Schnellſchützen, der nur eine Hand zum Weben nothwendig macht, während ſonſt zwei nothwendig geweſen waren. Dann wurden erfunden im 16. Jahrhundert eine Tuchpreſſe, 1758 in England eine Scheermühle und 1774 von einem Schweden, Namens Scheele, eine Schnellbleiche. Ein neues Handwerk entſtand im 16. Jahrhundert in den Strumpfſtrickern und Strumpfwirkern. Barbara Uttmann aber erfand 1561 die feine Kunſt, die Spitzen zu klöppeln, die bisher nur mühſam genäht oder geſtickt worden waren. Dieſes Gewerbe griff ſo um ſich, daß bald darauf im ſächſiſchen Erzgebirge ſich gegen 27,000 Menſchen damit beſchäftigten. In Folge dieſer Kunſt lernten nun die Niederländer ihre feinen Brabanter und Brüſſeler Spitzen verfertigen, von denen eine Elle der feinſten Art nicht ſelten an 500 Gulden koſtete. Eine merkwürdige Erfindung für die Bandmacher, war die der Bandmühle im 17. Jahrhundert, auf der viele Bänder auf einmal verfertigt werden können. — Auch das ſchöne Handwerk der Färber erhielt eine reichere und kunſtvollere Ausbildung. Neue Färbeſtoffe wurden theils entdeckt, theils eingeführt. So wur-

den eingeführt seit 1570 Indigo und Cochenille und seit 1657 das Brasilienholz, seit 1775 die Quercitronrinde, aus deren oberstem Häutchen mit Beimischung von Alaun, Salzsäure, Zinn und Weinstein entweder ein helles Gelb, oder ein schönes feuriges Orange, oder ein hohes Goldgelb gewonnen werden kann; erfunden wurden 1630 das Scharlach, 1707 das Berlinerblau, 1710 das Sächsischblau und 1775 das Orleans. Ueberhaupt war das Färben bis jetzt nur handwerksmäßig getrieben worden, nun aber nahmen sich desselben auch wissenschaftliche Männer an, die, wie zuerst Bergmann und Bertholt, die Operation des Färbens auf die chemische Verwandtschaft zurückgeführt haben; auch die Kattundruckerei nahm sich des neuen Verfahrens an, wozu sie zugleich bessere Arten von Beizen erfand. — Das Schneiderhandwerk erhielt eine wesentliche Erleichterung, als sein Werkzeug, die Nadeln, sowohl in Deutschland als England immer feiner, besser und wohlfeiler verfertigt wurden. Beim Handwerk der Stecknadler wurde in den Jahren 1680—1690 die Wippe erfunden, womit man in einem Augenblicke das schraubenförmige Drahtgewinde fest und kugelrund an das stumpfe Ende des Nadelschafts anquetschen kann, auf welche Art ein einziger Arbeiter täglich gegen 10,000 Nadeln anköpft. In der Knopfmacherei lernte man in Sachsen recht hübsche und wohlfeile Knöpfe aus Kobaltsteinen machen. Beim Handwerke der Lederer und Gerber wurden Loh- und Gerbemühlen angelegt und außerdem viele neue Substanzen zum Rothgerben aufgefunden; auch lernte man das Leder immer geschmeidiger und elastischer machen und selbst die feinen asiatischen Lederarten, wie Corduan und Saffian nachahmen. Beim Handwerk der Goldschmiede und Juweliere aber wurden auch unächte Goldbijouterien, ja auch künstliche Edelsteine oder Glasflüsse und Perlen verfertigt, und zwar so schön, daß man sie kaum von den ächten unterscheiden konnte. Ein neues Gewerbe entstand in der Blumenmacherei, und Blumen wurden in Italien und Frankreich so schön verfertigt, daß sie von den natürlichen nur durch Berührung unterschieden werden konnten.

Gleich vielfache und ausgezeichnete Fortschritte waren auch in denjenigen Handwerken vorgekommen, welche es mit der Erbauung der Wohnungen und mit den Einrichtungen derselben zu thun haben.

Ueberhaupt baute man die Häuſer zweckmäßiger und meiſtentheils von Stein, und namentlich wurden Städte, worin die Fürſten wohnten, immer freundlicher und ſchöner und ſonſt auch mit allen Annehmlichkeiten verſehen, wodurch die Gewerbe der Brunnenmacher, der Pflaſterer, der Gärtner und der Laternenmacher beſonders gehoben wurden. Man fing an ſchöne Brunnen zur Zierde der Städte zu bauen, wie in Nürnberg und Augsburg; in den Vorſtädten erhoben ſich prachtvolle Gärten, die Straßen wurden gepflaſtert und beleuchtet, wie jenes zuerſt in Dresden 1559, dieſes 1705 geſchah. Beim Glaſerhandwerk wurde von Kaspar Lehmann zu Nürnberg die Kunſt erfunden, mit Diamantenſplittern das Glas zu ſchneiden, überhaupt lernte man, ſeitdem im 15. Jahrhundert auch in Deutſchland Glasfabriken errichtet worden waren, die Glastafeln rechteckig zu machen, während ſie vorher aus kleinen runden Scheiben mit ſtarken Rändern und großen Erhöhungen in der Mitte beſtanden. — Die Lichterzieher lernten ſeit dem 17. Jahrhundert die Lichter in Formen von Blech oder Glas gießen, und anſtatt der alten Lampen erfand 1783 der Schweizer Argand in London, die hohlen, cylindriſchen oder rohrförmigen Dochte, die ſehr hell und doch ohne Rauch und Schnuppen brennen. Bei den Schloſſern wurde im 18. Jahrhundert von Freitag in Gera das ſchöne franzöſiſche Schloß erfunden. Vorzüglich entwickelte ſich das Schreinerhandwerk und zwar zur vollkommenen Kunſtſchreinerei. Man erfand in Italien die Kunſt, mit ſiedend heißem Oele und mit verſchiedenen Farbeſtoffen den Holzarten allerlei Farben zu geben. Dann erfand man die Fournirmühle zum Dünn- und Feinſchneiden der gebeizten und ausländiſchen Hölzer. In Augsburg und Nürnberg verfertigten die Schreiner eingelegte Arbeiten, deren Proſpecte bewunderungswürdig waren; im 17. Jahrhundert machten ſie die vortrefflichen orientaliſchen Lacke nach und dann kamen die Kanapee's, die Sopha's und die Ottomannen auf. In den Schreinerwerkſtätten gediehen nun auch die früher ſo unvollkommenen muſikaliſchen Inſtrumente zur hohen Vollendung, wie denn 1717 von Schröder in Dresden das Fortepiano erfunden wurde. Dabei war von beſonderer Bedeutung, daß ſich die Drahtzieherei äußerſt vervollkommt hatte, und die Franzoſen lernten Gold- und Silberdrähte ſo fein ziehen, daß man Seide mit

ihnen ziehen konnte; zugleich aber lernte man auch aus Eiſen, Stahl und Meſſing Draht ziehen. Ferner wurden beim Schreinergewerk Spahn- und Hobelmühlen, Figurirbänke und Drehmaſchinen erfunden, und in der Mitte des 18. Jahrhunderts das Goldſchlägerhäutchen, wodurch die Kunſt zu vergolden äußerſt verfeinert wurde. Zugleich mit dem Schreinergewerk hoben ſich nun auch die Spiegel- und Uhrmacher, die für die Ausſchmückung der Zimmer noch gar nicht beſchäftigt geweſen waren. Man hatte bis nach den Zeiten des Mittelalters blos in Venedig Spiegel gemacht, nun aber erfand der Franzoſe Abraham Therart 1688 die Kunſt, die Spiegel zu gießen, und nun kam die Spiegelfabrikation allgemein in Aufnahme, beſonders in Nürnberg. Die Uhren wurden immer mehr vervollkommt, und zugleich zum Schmuck der Zimmer ſehr kunſtreich und koſtbar ausgeſchmückt; die Schwarzwälder Uhren kamen 1707 auf. Die Ausſchmückung der Zimmer aber wurde durch die Erfindung der Gobeliniſchen Tapeten vollendet, welche man in Frankreich ſeit 1667 verfertigte und in denen Figuren nach dem Leben von natürlicher Farbe und Größe eingewirkt waren; ihnen folgten die Wachstuchtapeten. Die freundlichſten Fortſchritte machten die Handwerke der Töpfer und der Blech- und Kupferſchmiede für die Küchen. Schon im 16. Jahrhundert hatte man am Niederrhein und in Franken vortreffliche Bier- und Weinkrüge mit plaſtiſchen Zierden und zum Theil mit farbiger Glaſur und Vergoldung zu verfertigen gewußt. Nun aber brachten die Portugieſen aus China und Japan das Porzellan, das Böttiger im Anfange des 18. Jahrhunderts in Sachſen nachzumachen lernte, der die berühmte Meißner Porzellanfabrik errichtete, auf welche die Fabriken zu Wien, Berlin und Nymphenburg folgten; dann wurde das engliſche Steingut erfunden. Endlich lernten die Kupferſchmiede im 17. Jahrhundert ihre Gefäße zu bräunen und dieſelben, wie auch die eiſernen und blechernen Geſchirre, zu verzinnen. — Faſt ein ganz neues Gewerk entſtand in den Wagenmachern, ſeitdem die Kutſchen aufgekommen waren. Noch im 15. Jahrhundert waren es nur Fürſten und dieſe nur wenige, welche in Kutſchen fuhren, erſt im 16. Jahrhundert wurden ſie allgemeiner und zwar zuerſt in Deutſchland. 1546 kamen ſie nach Spanien, 1580 nach England und unter Ludwig XIV.

nach Frankreich, wo ſie beſonders in Aufſchwung kamen und ihre allgemeine Verbreitung durch ganz Europa begründet wurde, wie ſie denn auch immer bequemer, mannigfacher und ſchöner verfertigt wurden. Ein völlig neues Gewerbe entſtand aber in Folge der Weltentdeckungen in den Spezereihändlern, welche die ausländiſchen Producte aus allen Welttheilen, wie Zucker, Tabak, Kaffee, Thee, Chocolade und eine Menge der köſtlichſten Gewürze und Spezereien in Verkehr ſetzten, und dadurch den Genuß des Lebens außerordentlich erhöhten. Aber einen rieſenhaften Aufſchwung nahmen diejenigen Gewerbe, die zum Dienſte des höheren Lebens berufen ſind, die Buchdruckerei, Papiermacherei und Buchbinderei. Die Menge der Bücher, welche ſeit dem 16. Jahrhundert erſchienen, iſt unzählbar und es begannen ſich ungeheure Bibliotheken zu bilden, während zu gleicher Zeit Bücher in den unterſten Ständen ſich verbreiteten und hier ganz allgemein wurden. Da nahmen die Wiſſenſchaften überall einen ungeheuren Aufſchwung, die aber diesmal nicht blos, wie einſt bei den Griechen und Römern, in den höhern Ständen ſich verhielten. Höhere Bildung verbreitete ſich unter allen Ständen des Volks, und ſo geht in die Mitte des 18. Jahrhunderts jene Zeitperiode auf, die die Zeit der Aufklärung genannt wird.

Damit bildete ſich aber zugleich eines jener Ereigniſſe aus, die, wie die Völkerwanderung und die Reformation, zwar jedesmal der Welt eine neue Geſtaltung geben, die aber zugleich mit fürchterlichen Erſchütterungen und Verheerungen verbunden ſind. Dieſes Ereigniß war an der Abneige des 18. Jahrhunderts die franzöſiſche Revolution, die bald zu einer allgemeinen europäiſchen wurde. Sie erwuchs unmittelbar aus der Natur der Menſchen, die wohl langes Unrecht ertragen kann, dann aber gewaltſam und wild und Alles vor ſich niederſchmetternd losbricht, wenn ſie hoffnungslos jene Rechte ſich verweigert ſieht, an denen auch der geringſte der Menſchen Antheil zu nehmen hat: dieſe Rechte hatten bisher, trotz alles Drängens und Treibens, trotz dem, daß Wiſſenſchaft und Bildung und der erleuchtete Geiſt des Jahrhunderts in tauſend und tauſend Stimmen ſie begründet und gefordert, die höheren Stände den niederen hartnäckig verweigert. So brach ſie denn los die franzöſiſche Revolution, und mit ihr

in fünfundzwanzigjähriger Krieg, der ganz Europa durchzog, die ganze Welt durchtönte, und der Millionen Menſchen das Leben, Tausenden von Familien Haus und Güter entriß. Blutigroth zieht unſer Jahrhundert auf, aber als es wieder Frieden wurde, war die Welt anders und beſſer geworden: wieder war eine neue Weltperiode aufgegangen. Tauſend Inſtitute, die gar nicht mehr der Zeit angemeſſen waren und die noch aus dem Mittelalter ſich erhalten hatten, waren entweder völlig zernichtet oder umgeſtaltet worden. Auch der Handwerksſtand hatte die Erſchütterung bis in die niedrigſten Werkſtätten gefühlt, aber ebenfalls mit den wohlthätigſten Folgen. Die alten Feſſeln des Zunftzwanges waren an manchen Orten wenn nicht völlig zerſprengt, doch vielfach locker geworden; das alte Spießbürgerthum im Lichte der Aufklärung einem kräftigeren und verſtändigeren Geiſte gewichen, und endlich das Höchſte gewonnen, was ſelbſt im Mittelalter in hundertjährigen blutigen Kämpfen nicht gelungen war — die Gleichberechtigung des geſammten Handwerkſtandes an allen Ehren und Rechten mit allen andern Mitgliedern des Staates.

So war für den Gewerbsſtand eine ſchönere Zeit als jemals eingetreten, und er entfaltete auch jetzt eine Thätigkeit, eine Erfindſamkeit, einen Unternehmungsgeiſt, eine Kraft und Macht, die eben nur da aufblühen können, wo man in ſeinen natürlichen angebornen Rechten ſich befindet, in denen der Freiheit, des gleichen Rechtes und der gleichen Ehre vor dem Geſetze. Dazu war auch ein Ereigniß, das ſchon im vorigen Jahrhundert vielfach angebahnt worden war, in die vollſte Erſcheinung getreten — die Verbindung der Kunſt und Wiſſenſchaft mit dem Gewerbe, Mathematik, Mechanik, Phyſik, Chemie, Naturgeſchichte, Mineralogie, Volks- und Länderkunde, Landwirthſchaft und ſelbſt die Kunſt — ſie alle vereinigen ſich und bieten ihre Kräfte auf, um die Erzeugung und Bearbeitung menſchlicher Bedürfniſſe zur möglichſten Vollkommenheit zu bringen. Und endlich war es auch den Verwaltungen der Staaten zur klarſten Ueberzeugung geworden, daß Handel, Gewerbe und Induſtrie vor Allem ein Gegenſtand iſt, auf den ſich ihre Thätigkeit zu beziehen habe, und ſie werden eine gebieteriſche Macht im Rathe der Fürſten. So an und für ſich erſtarkt, in ſolcher Verbindung, ſo unterſtützt haben wir in unſern Tagen die Gewerbe

von der Stufe der Entwicklung, auf der ſie gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts angekommen waren, zur vollſten Blüthe ausſchlagen und ſchnell eine Größe des Umfangs und eine Höhe der Vollkommenheit erſteigen ſehen, die zum Erſtaunen, zur freudigſten Bewunderung hinreißt, und in der Weltgeſchichte ohne Beiſpiel iſt.

Zunächſt hatten bisher faſt alle Gewerbe Alles mit mühſeliger und langſamer Händearbeit erzeugen müſſen und alle Inſtrumente, Werkzeuge und ſonſtige mechaniſche Verrichtungen, die ihnen bei ihren Arbeiten zu Gebote ſtanden, waren bis jetzt unvollkommen geweſen. Nun aber war es gelungen eine rieſenhafte Kraft der Natur ſo zu beherrſchen und zu bändigen, daß man ſie von jeder beliebigen Größe, von der eines Pferdes bis zu der von 3000 Pferden auf Einen Punkt vereinigen konnte und zwar wenn, wie und wo man will, zu jeder Zeit, regelmäßig, ununterbrochen, direct und indirect. Dieſe Kraft war die des Dampfes und das Werkzeug ihrer Beherrſchung die Dampfmaſchine, zu deren vollendeter Ausführung nicht weniger als mehr als ein Jahrhundert nothwendig geweſen war. Auf die koloſſale Macht des Dampfes waren ſchon denkende Männer im 16. und 17. Jahrhundert gekommen, wie der Spanier Blasco de Garay (1543), der Flammländer Salomon de Caus (1615) und der Engländer Marquis von Worceſter (um 1650). Nun aber war die Aufgabe, eine ſolche mechaniſche Vorrichtung für ſie zu erfinden, wodurch die praktiſch wichtige Wirkungsart deſſelben allgemein und dauernd nutzbar gemacht werden konnte. Und eine ſolche Vorrichtung erfand auch wirklich ein Profeſſor zu Marburg, Namens Papin, Franzoſe von Geburt, noch im letzten Jahrzehent des 17. Jahrhunderts, und zwar dadurch, daß er das Syſtem der Verdichtung in der Wirkung des Dampfüberdruckes auf einen Kolben combinirte. Doch es brauchte noch mehrere Menſchenalter, um dieſe Vorrichtung vollſtändig zu machen und dies gelang einem Engländer, James Watt, im Jahre 1765 durch die Idee des getrennten Condenſators. Auch jetzt war noch Manches an ihr zu verbeſſern, und nur langſam gelangte ſie zu ihrer abſoluten Vollendung und endlich zu einer allgemeinen Anerkennung und Verwendung. Doch im Jahre 1807 durchſchneidet das erſte Dampfſchiff die Wogen des Meeres und 1814 brauſt die erſte Locomotive auf Eiſen-

ienen dahin. Zugleich hatte ſich auch dieſer ſo gebändigten Rieſen-
ſt auch die techniſche Mechanik bemächtigt, indem ſie dazu eine
enge Maſchinen erfand, die durch jene Kraft getrieben wurden, aber
ſtthätig Dinge hervorbrachten, die ſonſt nur durch Menſchenhände
vorgebracht worden waren.

Es war das Fabrikmaſchinenweſen, das ſomit in die Erſcheinung
ommen war und das zunächſt dem uralten wackern Weberhandwerk
jenüber, außerordentliche, dieſes faſt vernichtende Kräfte entwickelte.
ir haben ſchon oben die Arkwright'ſche Spinnmaſchine erwähnt, die
74 erfunden wurde; ihr folgten die Webemaſchine des Engländers
rtwright 1792 und die Seidenwebemaſchine des Franzoſen Jacquard
Lyon 1810, ferner Dreſſur-, Appretur-, Klopf-, Auspreß- und
beermaſchinen. Auf einem Arkwright'ſchen Stuhle können 3—400,
auch 1000 Fäden zugleich und zwar ſo fein geſponnen werden, daß
Pfund Baumwolle 1000 Strähne oder 488 Meilen lang wird;
nſo viele Spindeln können, in einer Reihe aufgeſtellt, ſo thätig ſein,
ß jede Spindel 3—4000 Mal in einer Minute umläuft; und zur
ſorgung eines ſolchen Stuhls reicht ein einziger Arbeiter mit einigen
ndern zu, welche die zerriſſenen Fäden wieder anzuknüpfen haben;
in neueſter Zeit ſind ſogar völlig automatiſche Stühle in Gebrauch
ommen, die keines Arbeiters zur Führung bedürfen. Und ſolcher
indeln giebt es gegenwärtig 17—18 Millionen in England und
innfabriken beſtehen, welche mit 50,000 Spindeln arbeiten. So
g die Production des Garnes ins Ungeheure. Man berechnet die
rliche Production der Baumwolle auf der ganzen Erde zu circa
00 Millionen Pfund, wovon bei weitem der größte Theil in Eng-
d verſponnen wird. Würde dies aber mit Menſchenhänden ge-
hen ſollen, ſo hätte man an 30 Millionen Arbeiter nöthig, wobei
n Weiber und Kinder gar nicht mitgerechnet ſind. Daſſelbe Ver-
ren hat man nun aber auch mit gleichem Erfolg auf das Spinnen
Schafwolle und des Flachſes angewendet. — Wenn nicht in glei-
n Grade, wie die Spinnmaſchinen, ſo nahmen doch auch die mecha-
hen Webeſtühle immer mehr zu, und wenn es deren in England im
hre 1814 erſt 3000 gab, ſo giebt es deren gegenwärtig mehrere
),000. Auch die Bandſtühle entwickelten eine erſtaunenerregende

Productionskraft; man kann 30—40 Bänder zugleich erzeugen und eine Fabrik in Baſel producirt jeden Tag auf 90 Stühlen 900 Ellen; Frankreich erzeugt an ſeidenen Bändern allein für 50 Millionen Franken und die Schweiz für 18 Millionen. Die Jacquardmaſchine kann die einfachſten, wie die zuſammengeſetzteſten Deſſins ausführen. Selbſt das Spitzenklöppeln iſt durch das Maſchinenweſen höchlich bedrängt worden. Im Jahre 1809 erfand der Engländer Keatkoth eine Maſchine, auf der mit wunderbarer Schnelligkeit ein feines netzartiges Gewebe, das den koſtbarſten geklöppelten Spitzen täuſchend ähnlich iſt und Tüll genannt wird, verfertigt wird. Während eine fleißige Klöpplerin kaum 2 Ellen ganz ſchmaler und einfacher Spitzen in Einem Tage zu Stande bringt, vermag ein Arbeiter auf einem ſolchen Stuhle 6 und mehr Quadrat-Ellen zu erzeugen. Und ſolche Stühle beſaß England bereits vor 10 Jahren 4—5000. Faſt unglaublich iſt es aber, daß ſelbſt das Sticken mittelſt einer Maſchine ausgeführt werden kann, und wirklich brachte vor etwa 20 Jahren Johann Heilmann zu Mühlhauſen eine ſolche zu Stande, die 100 Nadeln gleichzeitig mit bewunderungswürdiger Präciſion in Bewegung ſetzt. Ferner iſt das handwerksmäßige Scheeren der Tücher völlig unhaltbar geworden, da man Scheermaſchinen erfunden hat, mit welchen ſelbſt die zarteſten Stoffe, wie Wollmouſſelin, geſchoren werden können, wobei die Arbeit ſo ſchnell vorwärts geht, daß in Einer Stunde an 100 Ellen die Scheerung erhalten. Und endlich hat auch der Kattundruck, der bis auf unſere Zeit nur durch die Hand geſchah, einen erſtaunlichen Umfang erfahren. Durch die Erfindung des Walzdrucks, nämlich durch die Einführung einer Maſchine, auf welcher mittelſt einer gravirten Walze das Drucken vor ſich geht, kann das Bedrucken eines ganzen Stücks und zwar in 2—5 verſchiedenen Farben in wenigen Minuten geſchehen.

Eine gleich erſtaunliche, für Tauſende noch ganz unbegreifliche Wirkſamkeit, wie in der Bereitung der Kleidungsſtückeſtoffe, entwickelte das Fabrikmaſchinenweſen dem Handwerk der gleichfalls uralten Schmiede, überhaupt aller Metallarbeiter, gegenüber vom Hammerſchmied bis zu den kunſtreichſten Arbeiten der Gold- und Silberſchmiede. Man zählt gegenwärtig gegen 24 ſolcher Fabrikmaſchinen, die in Metall arbeiten, und die alle erſt ſeit etwa 30 Jahren in Gang

gekommen sind, und von denen ein Theil an die Stelle der sonst gebräuchlichen Handwerkszeuge getreten, der andere Theil aber auf die Hervorbringung eines bestimmten Products berechnet ist. So giebt es Maschinen, die gießen, clichiren, schmieden, walzen, Röhre bohren, schneiden, sägen, bohren, feilen, hobeln, fräßen, drehen, Schrauben schneiden, prägen, nieten, und dann solche, welche Draht, Nägel, Ketten, Feilen, Stecknadeln, Drahtstifte, Kleiderhäkchen, Kratzen und Münzen fabriciren, lauter automatische Maschinen, die, von einer gewaltigen Dampfmaschine in Bewegung gesetzt, mit einer Schnelligkeit, Regelmäßigkeit, Genauigkeit und Kraft Arbeiten ausführen, wie es dem Menschen mit seinen eignen Händen nicht möglich ist, und die doch zugleich eine fast unberechenbare Anzahl von Menschenhänden ersparen. So entwickelt eine Schmiedmaschine eine Kraft von 100—12,000 Pfund mit einer Fallhöhe von 1—6 Fuß und 50—200 Schlägen in einer Minute. Mit der Blech-Walzwerkmaschine kann 1 Zoll dicker, 2 Fuß langer Quadrateisenstab in nicht völlig einer Minute auf 32 Fuß Länge gestreckt und auf 3 Linien Stärke verdünnt werden. Die Schneidemaschine durchschneidet Eisenstäbe von 1—1½ Zoll Dicke und 4—6 Zoll Breite mit nicht größerer Schwierigkeit, als etwa ein Klempner mit seiner kleinen Haarscheere ein dünnes Messingblech zertheilt. Eine Kreissäge schneidet in 9 Zoll dickem trocknem Eichenholz stündlich 120 Quadratfuß, was gleich einer Arbeit von 24 Männern innerhalb derselben Zeit ist. Die Drahtmaschine vermag einen Draht in einer Minute zu 560 Fuß Länge zu ziehen. Die Stecknadelmaschine erzeugt in 48 Stunden 100,000 Nadeln, die Drahtstiftmaschine in einer Minute 300 Stück Stifte und die Kleiderhäkchenmaschine 350 Stücke. Eine Münzmaschine prägt in einer Minute 45—50 Thaler. Aber die Maschinen haben sich auf das Gebiet der Kunst erhoben; es giebt Gravirmaschinen, die prachtvolle Armringe, Siegelringe und andern Schmuck mit den herrlichsten Verzierungen verfertigen, Reliefcopirmaschinen, die Medaillen und andere plastische Kunstwerke aufs Vollkommenste nachbilden, und Guillochirmaschinen, die auf Uhrgehäusen, Dosen u. s. w. Thiere, Blumen und Arabesken zu Stande bringen, wie es der bloßen Handarbeit eine unauflösliche Aufgabe wäre.

Indem nun ſchon ſo, aus einer ſolchen Verbindung einer rieſenhaften Kraft mit dem feinſten Scharfſinne, wie ſie in den mit Dampfkraft getriebenen Maſchinen vor ſich gegangen war, Dinge hervorgingen, welche durch ihre Maſſe und Größe wie durch ihre Zweckmäßigkeit und Feinheit zum freudigen Erſtaunen hinreißen, ſo ſchritt zugleich die von den Wiſſenſchaften unterſtützte und erleuchtete Gewerbsthätigkeit auch da in ihrem weiten unermeßlichen Gebiete zu einer gleich erſtaunlichen Vollkommenheit vor, wo die Kräfte und Stoffe der Natur in ihrem freien ſelbſtſtändigen Zuſammenwirken blos unmittelbar durch die Hand des Menſchen zu leiten ſind, und indem ſie dieſe Stoffe und Kräfte zu ihren höchſten und edelſten Leiſtungen zu führen wußte, ſchuf ſie in raſcher Folge Werke, welche die ganze Welt in Erſtaunen ſetzten und einen Reichthum und Glanz über das Leben brachten, wie ſie vorher noch niemals geſehen worden waren. Zunächſt war ſchon der Einfluß dieſer Gewerbsthätigkeit auf die Erzeugung und Herbeiſchaffung der Rohſtoffe ungeheuer, wobei ſich zugleich die ganze Welt eröffnete, indem ſich jetzt ein Welthandel bildete, der alle Theile der Erde umfaßte, um die Erzeugniſſe aller Länder und Völker herbeizuſchaffen. Was nur die Erde hervorbringt an Nahrungsmitteln, wie z. B. an jenen edlen Früchten, an Zucker, Kaffee und Thee, dann an Kleidungsſtoffen und andern Erzeugniſſen für das Haus, deſſen Einrichtung u. ſ. w., wie z. B. Leder, Häute, Felle, Hölzer, Spinn-, Färbe- und Erleuchtungsſtoffe, fließen aus allen Zonen in Europa in ungeheuren Maſſen zuſammen. Den Verbrauch des Zuckers in Europa ſchätzt man gegenwärtig auf 1600—1800 Millionen Pfund, den des Kaffees auf 230 Millionen, den des Thees auf 50 Millionen, den der Chokolade auf 25 Millionen Pfund. Außerdem lernte man Zucker und Tabak im eigenen Lande erzeugen und bereiten, und den köſtlichſten aller Stoffe, das Mehl, ſo zubereiten, daß es zum Welthandel geeignet wurde. Die jährliche Production an Baumwolle auf der ganzen Erde ſchätzt man gegenwärtig auf eine Milliarde Pfund, die der Wolle in Europa auf 600 Millionen, die des Flachſes auf 300 Millionen preuß. Pfund, und an Seide verarbeitet Frankreich allein im Werth von 400 Millionen Franken. Unter den neu aufgefundenen Stoffen zeichneten ſich beſonders der Kautſchuk und die Guttapercha

aus, welche zu unzähligen Gegenſtänden verarbeitet werden können, und bereits zu vielen Millionen Pfund in Europa eingeführt werden. An dieſe Stoffe ſchließen ſich nun die Metalle in gleich ungeheurer, bisher nie erlebter Menge an. Die jährliche Production an Eiſen auf der Erde ſchlägt man gegenwärtig auf 60 Millionen Centner, die des Kupfers auf 700,000 Zentner, die des Zinns auf 200,000 Centner, die des Silbers auf 4 Millionen Mark, die des Goldes auf 200,000 Mark an. So außerordentlich aber dieſe Maſſe an Stoffen war, ſo außerordentlich wurde deren Behandlung, Ausarbeitung und Anwendung, wie dies theilweiſe durch das Maſchinenweſen geſchah, nun aber auch anderntheils unmittelbar von Seiten der Wiſſenſchaft und des Handwerks. So erhob ſich die Färbekunſt zur ſchönſten, höchſten, edelſten und reichſten Blüthe: man lernte die alten Färbeſtoffe verbeſſern, und fand neue auf, wozu man noch durch allerlei Metalloxyde und Metallſalze, die als Beizmittel angewendet wurden, eine zahlloſe Menge der glänzendſten und eigenthümlichſten Nüancen zu erzeugen wußte; man lernte die Farben weit haltbarer, ſchöner und glänzender auf die Zeuge zu bringen als ſonſt, und gegenwärtig gehört zu jeder bedeutenden Kattundruckerei nothwendig ein ordentliches vollſtändiges Laboratorium, dem ein gründlich gebildeter Chemiker vorſteht. — Ausnehmend iſt die Bearbeitung der Metalle vervollkommnet worden, man erfand neue Legirungen, wie Argentan, die Plattirung der Metalle, womit man die koſtbaren edlen Metalle zu erſetzen wußte, lernte Bronze in edelſter reinſter Art zu erzeugen und zu verarbeiten. Die Fabrikation dieſer Legirungen ſteigt gegenwärtig zu vielen Millionen Gulden. Aber noch erfreulicher bildete ſich die Kunſt der Verarbeitung des Eiſens aus: man lernte das Eiſen in immer beſſern Stahl zu verwandeln, beides, Eiſen und Stahl, beſſer zu gießen, ſchmieden, walzen, ſtrecken, ziehen, ſchleifen, wetzen, poliren, graviren, ätzen und vergolden: alles dies in erſtaunlicher Vollkommenheit. Man gießt jetzt die mannigfaltigſten Gegenſtände aus Eiſen, als Räder, Cylinder, Balanciers oft von mehreren 100 Centnern Gewicht wie die zartgebildetſten Galanterie- und Bijouterieartikel. Die Fabricirung aber aller Stahlarbeiten, wie Meſſer, Gabeln u. ſ. w. iſt zu einem ungeheuren Umfang erwachſen. England führt deren allein für mehr als

eine Million Pfund Sterling aus, und der Traunkreis in Oeſterreich liefert jährlich viele Millionen aller Gattungen von Meſſern und Stech- und Schneidewerkzeugen. — Die Verarbeitung des Glaſes, die des Holzes durch das Schreinerhandwerk, die des Thones durch die Töpfer iſt ebenſo vollkommen als umfangreich geworden. Man lernte dem Glas die ſchönſten Farben beizubringen, und zugleich es ſo zu bereiten, daß helle rechteckige Glasfenſter bis in die gemeinſte Dorfhütte ſich verbreiten konnten. Faſt gleiche Verbreitung geſchah mit dem Porzellan. Zur höchſten Vollkommenheit brachte man es in der Lackirkunſt und in der Fournirkunſt, ebenſo in der Fabricirung der Spiegel, der Uhren, der Lampen und der Chaiſen und Wagen; ausgezeichnete Erfindungen aber waren die Vergoldung auf galvaniſchem Wege anſtatt der alten Feuervergoldung, dann die Emaillirung der eiſernen und blechernen Kochgeſchirre, eine höchſt freundliche die Lithophanie oder die Kunſt auf Platten von unglaſirtem Porzellan ſchattirte Bilder darzuſtellen, die hervortraten, ſobald jene vor das Licht gehalten wurden. Drei Erfindungen indeſſen haben nach einander vor Allem die Welt in das freudigſte Erſtaunen verſetzt, die Gasbeleuchtung, die elektro-magnetiſchen Telegraphen und die Sonnenmalerei, Erfindungen, die die Fähigkeit des menſchlichen Geiſtes und die Macht der Wiſſenſchaft aufs Glänzendſte an den Tag legten. Endlich gelangte das Schrift- und Druckweſen zu einem ungeheuren Umfang und Vollkommenheit durch Erfindung der Schnellpreſſe, der Letterngießmaſchinen und des Maſchinenpapiers, dem ſich zugleich die Erfindungen der Lithographie, der Stereotypie und des Colorits- und Illuſtrationsdrucks, ſowie die der Stahlfedern anſchließen. — Eine ſolche Menge der glänzendſten Entdeckungen und Erfindungen, eine ſolche Entfaltung des Reichthums der Natur, eine ſolche Entwickelung der Gewerbe, und in ſo kurzer Zeit, war noch nie erlebt worden, und es hatte ſich auch Alles im ungeheuren Zuſammenwirken zahlloſer Kräfte ſo zuſammengedrängt, daß Tauſende ſich nicht der Umwandlung bewußt wurden, in die man plötzlich eingetreten war. Und doch, wie ſichtbar war die Wirkung auf alles Leben ringsumher! Noch pries man die Vergangenheit, die gute, alte Zeit, noch klagte man über die Gegenwart, noch hoffte man auf die Zukunft, während ſich doch Alles in nächſter Nähe zum Erfreulichſten umgeſchaffen hatte.

Wo ſonſt weithin unbebaute Felder ſich erſtreckten, trug jetzt Alles Früchte, wo ſonſt öde Strecken lagen, hoben ſich ungemeſſene Schätze zu Tage; an der Stelle der uralten ungebahnten Wege durchzog ein Netz der ſchönſten Straßen das Land, ſelbſt die höchſten Gebirge durchbrechend; eine zahlloſe Menge der ſchönſten wundervollſten Brücken überſpringen die Ströme und Flüſſe; die alten dunklen engen Straßen der Städte hatten ſich geöffnet; eine Menge der herrlichſten Paläſte und Tauſende von geſchmackvollen Häuſern erhoben ſich; die Städte bevölkerten ſich zur Hälfte mehr als ſonſt; auch das Land ringsum blühte auf und man ſah ſchöne wohlgebaute Dörfer, wo ſonſt nur eine Reihe armſeliger Lehm- und Strohhütten geſtanden war; wie ſonſt Fürſten und der Adel, ſo wohnten jetzt Bürger und Bauern. Und wo ſonſt Tauſende in Lumpen und hungrig ein elendes Daſein friſteten, erblickte man jetzt geſunde und gutgekleidete Menſchen, denen auch endlich einmal die Schönheit und der Reichthum von Gottes Natur aufgegangen war.

An dieſer in der Geſchichte beiſpielloſen Entwicklung der Gewerbe und ſomit der Cultur haben nun beſonders drei Nationen mitgewirkt, das deutſche, das engliſche und das franzöſiſche, jetzt die drei erſten Culturvölker der Erde. Noch immer unverſiegbar iſt der Ideenreichthum, die Erfindſamkeit und der Fleiß des deutſchen Volkes, darin alle andern Völker übertreffend, wozu noch der edle Kunſtſinn kommt, den es wie kein anderes Volk ſeinen Erzeugniſſen einzuprägen vermag; das engliſche Volk überragt alle andern durch die Koloſſalität ſeiner Kräfte und Leiſtungen, die es in ſeinen Leiſtungen zu entwickeln vermag, während das franzöſiſche Volk an Geſchmack alle überſtrahlt. So hat eine wunderbare Schickung und Weltregierung drei große Nationen zu gleicher Zeit neben einander geſtellt, deren verſchiedene Eigenſchaften und Tugenden eben dazu gehörten, um die Gewerbe und ſomit die Menſchheit auf die Höhe der Vollkommenheit zu bringen, auf der ſie jetzt ſtehen, und von denen keine hätte fehlen dürfen, wenn es zu dieſer Vollkommenheit hatte gebracht werden ſollen. Der alte Orient aber, die Urheimath aller Künſte und Gewerbe, iſt ſchon längſt weit hinter Europa zurückgeblieben, er ſteht auf demſelben Standpunkt wie noch vor Jahrtauſenden, wenn er auch noch immer jenen üppigen, den

[illegible] der Erzeugnisse zu [illegible] das Land der Vergangenheit und [illegible] das Land der Zukunft, [illegible] Naturkräfte, auf die [illegible] und endlich erfüllt [illegible] sich wie ein [illegible] eine Zukunft [illegible] zu ahnen vermögen. [illegible] die universelle Verbin- [illegible] und alle Völker [illegible] Gebiete der- [illegible] und Bewegung. [illegible] das Innere der Welttheile [illegible] gegenseitigen Aus- [illegible] durchbrochen, wenn [illegible] Entdeckung oder [illegible] ohne sogleich [illegible] zu gelangen, kein Wett- [illegible] Das Band eines [illegible] des Erdkreises.

[illegible] die wir bisher nur an [illegible] hindurch führen konnten, [illegible] Strom, an dessen [illegible] Dies sprach sich [illegible] wenigen Jahren ge- [illegible] Jahrhunderts in England veranstaltet worden ist. [illegible] um die Leistungen einzelner Länder und Provinzen zu Tage zu stellen, waren bereits seit einiger Zeit Sitte geworden, die erste war zu Paris im Jahre 1798, die erste deutsche im Jahre 1817 zu Kassel. Aber die Londoner Aus- stellung war eine solche, wo jedes Volk das Beste seiner Kraft, seines Erfindungsgeistes, seiner Fertigkeit und seines Fleißes zur allgemeinen Belehrung und Vervollkommnung vor Augen stellte, wo die Mensch- heit gleichsam Rechnung hielt mit sich selbst darüber, wie weit sie denn endlich seit ihrem Bestehen in allen Künsten und Gewerben vorwärts

gekommen wäre. Zur Verwirklichung einer ſo großen nie vorher nur gedachten Idee hatten auch die Engländer Alles ſo vorbereitet, wie es einer ſo reichen Nation würdig war. Sie hatten nicht ferne von den Ufern der Themſe im Parke von Hydepark bei London ein ungeheures Haus gebaut mit einem Aufwande von $1^1/_2$ Millionen Gulden; es war 1851 Fuß lang, 408 Fuß breit und 66 Fuß, im Querfuß 112 Fuß hoch, und es war nicht von Stein oder Holz, ſondern ſein Gerippe von Eiſen, die Wände und das Dach von Glas. Der ganze Flächenraum, den es darbot, umfaßte 1,016,012 Quadratfuß, der Kubikinhalt deſſelben 33 Millionen Kubikfuß. In der Ausſtellung ſelbſt waren auch alle köſtlichen Erzeugniſſe ſowohl der Erde ſelbſt wie des Menſchenfleißes beiſammen aus allen Theilen derſelben, aus Aſien, Afrika, Amerika und ganz Europa, aus China, Indien, Perſien, Arabien, Aegypten, aus der Türkei, vom höchſten Norden und vom tiefſten Süden, vom fernſten Oſten und dem äußerſten Weſten, von den Inſeln des Weltmeers aus den entlegenſten Winkeln der Erde. Die Zahl der ausgeſtellten Gegenſtände belief ſich auf mehr als eine Million, und ihr Werth auf mehr als 15 Millionen Reichsthaler. Beſucht haben den Kryſtallpalaſt von allen Völkern in dem Zeitraum vom 1. Mai bis zum 11. October über 6 Millionen Menſchen. Für die beſten Gegenſtände waren Auszeichnungen verſchiedener Art ausgeſetzt, deren auch am Schluſſe der Ausſtellung 5248 ausgegeben wurden.

Und aus dieſem großen Weltwettkampfe iſt denn auch das deutſche Volk vor vielen andern ruhmgekrönt heimgekehrt: von jenen Auszeichnungen ſind 757 auf deutſche Ausſteller gefallen, nämlich 16 große Verdienſtmedaillen, 375 Preismedaillen und 366 ehrenvolle Erwähnungen. Es hatte ſich gezeigt, daß die deutſche Gewerbsthätigkeit nicht nur in verſchiedenen Zweigen mit andern Nationen auf gleicher, ſondern auch in manchen auf einer höhern Stufe ſtehe, namentlich aber, daß ſie an Erfindſamkeit, an Reichthum der Ideen und vorzüglich an Kunſtſinn ſie alle übertreffe. Und ſo mag denn das deutſche Volk in Muth und in Kraft die Bahn immer weiter vorwärtsſchreiten, die es bereits, als noch die Völker ringsum in Unwiſſenheit verſunken waren, tief in jenen Jahrhunderten des Mittelalters, ſo kräftig, ſo reichbegabt,

so glücklich betreten. Kein anderes Volk der Erde hat seitdem bis auf unsere Tage herauf in seinen Werkstätten so große Erfindungen und Entdeckungen gemacht, Entdeckungen und Erfindungen, die mehr als einmal auf die gesammte Gewerbsthätigkeit völlig umgestaltend eingewirkt haben, kein anderes Volk hat solchen Fleiß entwickelt, keines so immer und zu jeder Zeit nach dem Höhern gestrebt als das deutsche. Jetzt ist aber seine Aufgabe, den gewaltigen Anstrengungen und Fortschritten der andern Völker, namentlich der Engländer und Franzosen, gegenüber rühmlich den Platz zu behaupten. Dazu ist vor Allem nöthig die einheitliche Machtentfaltung vom Kieler Hafen bis zu den Marken Italiens, von den Ufern der Donau, wo sie ins fremde Land hinausströmt, bis zu den Vogesen und den weiten Ebenen der Niederlande; nur im nationalen Zusammenhalten kann der Stand gegen Außen festgehalten werden auch auf dem Gebiete der Gewerke. So aber geschlossen und geeint wird sich seine ursprüngliche Kraft im Innern aus sich selber heraus immer herrlicher und mächtiger entfalten, wie damals im 15. Jahrhundert, wo Deutschland der Mittelpunkt aller Gewerbe, alles Handels, aller Bildung von ganz Europa war. Dieselben Tugenden aber, die damals so Großes bewirkten, sind es, an die sich heute noch der deutsche Handwerksstand zu halten hat, es sind die Tugenden einer tüchtigen, kunstreichen, ehrlichen und rechtschaffenen Arbeit. Es hat das Handwerk vielfach gegen das Maschinenwesen geklagt: Klagen von Thoren einer Macht gegenüber, die einmal da ist, die nicht mehr verdrängt werden kann, die sich immer mehr erweitert und vergrößert, die dazu anstatt beklagt freudig begrüßt werden muß, als eines der ausgezeichnetsten und glänzendsten Erzeugnisse des menschlichen Geistes, das die Menschheit von harter Sklavenarbeit befreit, vielen Tausenden Unterhalt, Millionen bessere Nahrung, Kleidung und Wohnung, überhaupt ein schöneres menschliches Dasein verschafft hat, bei dem es nun auch möglich ist den höhern Zwecken des menschlichen Lebens sich zu widmen. Aber auch dem Bedrohlichen, das das Maschinenwesen an sich hat, kann der Handwerksstand siegreich entgegentreten, sobald er sich eben dahin erhebt, wohin jenes nicht folgen kann, wozu eben nur die Hand gebraucht werden kann, und das ist eben eine tüchtige kunstreiche Ar-

beit, in deren Erzeugnissen Kunstsinn und technische Fertigkeit, Kunstgeschmack und sorgfältiger Fleiß, Schönheitsgefühl und materielle Brauchbarkeit verbunden sind. Höhere Geschicklichkeit, kunstvolle Production — das ist die Zauberformel, um von Seiten der Gewerbe die Gefahr, welche von den Maschinen droht, zu überwinden. Um solche Tüchtigkeiten zu erwecken, hat jetzt das englische Volk einen neuen Krystallpalast erbaut, einen noch prächtigern als den der Weltausstellung, den zu Sydenham bei London; darin ist abbildlich zu sehen, was jemals die gebildetsten Völker der Weltgeschichte von den Aegyptern und Babyloniern an bis auf die neueste Zeit im Ganzen Großes und Herrliches geschaffen. Die Erbauung dieses Palastes, der einen Flächenraum von 300 Morgen einnimmt, hat bis jetzt nicht weniger als über 11 Millionen Gulden gekostet. Wir Deutsche aber haben von Natur einen Kunstsinn, wie ihn kein anderes Volk besitzt, wie er erst bei den andern hervorzubringen ist, und es braucht nur ihn in unserer Jugend zu wecken und weiter auszubilden. Und dazu giebt es nun in ganz Deutschland eine Menge von Schulen, Gewerbe-, polytechnische und andere Schulen, in denen man überhaupt Alles lernen kann, was nur zu einem braven, tüchtigen und geschickten Handwerksmann nöthig ist. In Karlsruhe besteht eine polytechnische Schule, an der nicht weniger als 41 Professoren angestellt sind, und die mit großen bequemen Gebäuden versehen ist, in denen sich mannigfache Museen, Laboratorien und Werkstätten befinden. So ist erst in jüngster Zeit in Elberfeld eine industrielle Hochschule gegründet worden, auf der besonders in Allem unterrichtet wird, was für die Manufactur-Industrie nöthig ist, als im Maschinenwesen, in der Composition der Stoffe und deren Verarbeitung, dann in der physikalischen und chemischen Farbenlehre, endlich im Zeichnen und Erfinden von Mustern. Man berechnet gegenwärtig die Zahl der Schüler, die in solchen gewerblichen Anstalten in Deutschland jährlich unterrichtet werden, auf mehr als 15,000, und die der Arbeiter auf mehr als 30,000, welche alle hier Gelegenheit haben die Grundsätze der Kunst und der Wissenschaft kennen zu lernen, von welchen die Production abhängt, sowie die Natur und Eigenthümlichkeit der technischen Processe, wogegen die praktische Ausbildung für die Werkstatt oder die Fabrik vorbehalten ist.

Wie Alles in der Welt der Veränderung unterworfen iſt, ſo auch das Gewerbsweſen und das Handwerk insbeſondere. Nachdem es Jahrtauſende hindurch durch Handarbeit, nur mit wenigen Werkzeugen unterſtützt, ſich ernährt und blos in kleinen Werkſtätten mit Meiſter, Lehrlingen und Geſellen gearbeitet hat, ſo droht jetzt das Maſchinenweſen und die große Induſtrie der Fabriken, mit ungeheurer Geldmacht ausgerüſtet, alle die einzelnen kleinen Meiſterſchaften und Werkſtätten zu zernichten, wobei zugleich die allgemeine Gewerbsfreiheit Alles aufzulöſen ſcheint. Und es iſt kein Zweifel, daß das Gewerbsweſen bereits wirklich ſchon im Uebergange zu einer ſolchen durchgehenden Umgeſtaltung begriffen iſt. Da gilt aber kein Klagen und kein Sichſperren, ſondern friſch und muthig und männlich das Unvermeidliche zu faſſen, es zu ſeinem Vortheile umzuwandeln, ſich im allgemeinen Sturze zu erhalten. Und dies wird gelingen: der deutſche Gewerbſtand hat ſchon noch viel größere Hinderniſſe und Mißſtände überwunden, wie z. B. damals, als er ſich in den Tagen des Mittelalters aus der Schmach und dem Elende der Sklaverei, der Hörigkeit und der Leibeigenſchaft losgeriſſen hat, und er hat geſiegt. So wird auch der gegenwärtige Gewerbſtand, ſo er ſich in Beſitz aller der techniſchen, intellectuellen und moraliſchen Tüchtigkeiten, überhaupt der Bildung ſetzt, welche die fortgeſchrittene Zeit fordert und ihm auch darbietet, ſiegreich aus allen Gefahren hervorgehen, er wird immer die Städte füllen, immer ein geachteter, wohlhabender Stand bleiben, immer der Kern des Staates, die Quelle des Reichthums, die Ehre und der Stolz des Fürſten ſein, in deſſen Lande er ſeine Werkſtätten erbaut hat. Und ſo dürfen wir hier wohl mit jenen Worten enden, die wir an die Spitze dieſer Geſchichte geſetzt haben:

Neues Wirken, neues Streben
Iſt in Menſchenbruſt erwacht,
Und ein neues friſches Leben
Hebt ſich aus der alten Nacht.

Vorwärts, vorwärts, weiter, weiter
Ueber Trümmer, ewig todt!
Weh', o Bürgersfahne, heiter
In das friſche Morgenroth.

Zweiter Theil.

Besondere Geschichte der Gewerbe.

— — — — Es leben die Sterblichen
Von Lohn und Arbeit, wechſelnd in Müh' und Ruh
Iſt Alles ſtreitig.

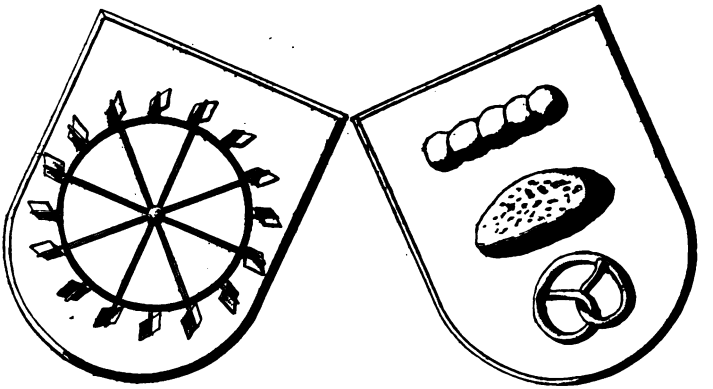
Hölderlin.

Erſtes Buch.

Die Gewerbe für Speiſe und Getränke.

Es findet ſeine Stelle doch
Sein Haus, die Speiſe, die das Herz ihm ſättigt,
Und jedes ſegneſt du mit eignem Segen
Natur! und giebſt dich ihnen zum Geſchäft,
Und trägſt und nährſt zu ihrer Blüthenfreud'
Und ihrer Frucht ſie fort, du gütige.

Hölderlin.



I.

Der Müller und der Bäcker, nebſt Lebküchner und Conditor.

Wer zuerſt das herrliche Geheimniß herausgebracht hat, aus den Körnern des Getreides das Mehl zu gewinnen und dann aus demſelben das köſtliche unentbehrliche Brod zu backen, davon iſt uns keine Kunde zugekommen. Getreidebau und Brod finden wir bereits bei den erſten Völkern, die uns in der Geſchichte begegnen. In dem fruchtbaren Nilthale wurde Weizen, Gerſte und Dinkel in unendlicher Fülle gebaut, und Aegypten war ſchon früh in unbekannten Jahrhunderten die Getreidekammer für alle umherliegenden Länder. Auf den uralten Denkmalen der Aegypter ſieht man alle Geſchäfte und Arbeiten der Landwirthſchaft abgebildet vom Pflügen bis zur Aufbewahrung des Getreides in beſondern Magazinen. Im ſchönen Griechenland blühte der Landbau ſchon zu den Zeiten Homer's, und man ſchrieb den erſten Unterricht in demſelben dankbar den Göttern zu, man baute, wie in Aegypten, Gerſte, Weizen und Dinkel. Brod bildete bei den Griechen, die das Fleiſch nicht liebten, die Grundlage aller Mahlzeiten, und es beſtand aus kuchenartigen Platten, die man in Körben aufbewahrte. Man belegte damit die Speiſetafeln und benutzte es gleichſam als Löffel, um Brühe und Brei damit zu Munde zu bringen, auch um damit die beſchmutzten Hände wieder zu reinigen. Die Bereitung deſſelben war Sache der Hausfrauen und ihrer Sklavinnen, und erſt

ſpäter gab es beſondere Bäcker. Daſſelbe war auch in Rom der Fall und erſt im Jahre der Stadt 580 treten Müller und Bäcker in Rom auf; unter Trajan (98—117) wurden ſie zünftig, und ſie ſtanden unter der Oberaufſicht einer Magiſtratsperſon, die zunächſt darüber zu wachen hatte, daß immer hinlänglich Getreide herbeigeſchafft wurde, und die den Preis deſſelben beſtimmte. Dann hatte ſie auch darauf zu ſehen, daß die Bäcker das Brod in gehöriger Menge und Güte buken. Das römiſche Brod war wie das griechiſche geformt, viereckig und etwa 2 Zoll dick. Man hatte mehrere Sorten aus Weizen und Gerſte, auch kleinere und gewürzte Brödchen. Sehr ausgebildet war in ſpätern Zeiten das feine Backwerk, wie Kuchen, denen man die mannigfaltigſte Abwechſelung in der Form wie in der Maſſe zu geben wußte. Was aber die Bereitung des Brodes und des Mehles ſelbſt bei allen dieſen alten Völkern belangt, ſo hat man keine genaue Nachrichten darüber. Die erſten Werkzeuge zur Mehlbereitung ſcheinen anfangs nur zwei Steine, ſpäter hölzerne oder auch ſteinerne Mörſer geweſen zu ſein. Mit der Zeit kam man auf die Handmühlen, und ſpäter auf die Roßmühlen. Die Waſſermühlen haben ihren dunkeln Urſprung im Orient, und kamen erſt unter Auguſtus nach Rom. Es waren dies aber immer noch Mühlen mit Schöpfrädern, deren fallende Waſſer zwar die Maſchine in Gang brachten, das Rad aber ſelbſt mußte noch mit großer Anſtrengung von Sklaven in Bewegung geſetzt werden. Mühlen unſerer Art finden ſich erſt unter Conſtantin dem Großen (311—337). Ebenſo mangelhafte Nachrichten haben wir davon, wie weit es die Alten darin gebracht haben, die Kleie vom Mehle zu ſondern. Das erſte Brodbacken beſtand aber darin, daß man den Teig zwiſchen heiße Steine legte und dieſe mit heißer Aſche und glühenden Kohlen bedeckte. Dann kommen aber Backöfen ſchon in den älteſten Zeiten vor, bei den Aegyptern, Israeliten, Phöniziern und in ganz Kleinaſien.

Aus den blühenden Fluren des alten Griechenlands und Roms führt uns die Geſchichte nach dem Untergange dieſer Völker über die Alpen nach den Wäldern des alten Germaniens. Wie es in dieſen ungeheuren Wäldern zu rauh und kalt war, als daß das Land genugſam Getreide hervorbringen konnte, ſo mag auch die Bäckerei wenig

ausgebildet gewesen sein. Das Klima war am Rhein noch zu den Zeiten der Römer so kalt und rauh, daß nur Sommersaat gebaut werden konnte. Den ersten Unterricht im Getreidebau und überhaupt in der Landwirthschaft erhielten die Deutschen von den Römern, doch das nur an den südlichen und westlichen Marken des Landes. Der Bäcker selbst finden wir zuerst im Allemannen-Rechte erwähnt, worin vorkommt, daß der Mord eines Bäckers mit 40 Solidi gebüßt werden mußte. Dies war ungefähr im Anfange des 7. Jahrhunderts, als die Stürme der Völkerwanderung sich bereits gelegt hatten. Dann im 7. und 8. Jahrhundert waren es die Klöster, welche im Innern Deutschlands die Wälder ausrodeten und den Einwohnern die ersten Grundsätze der Landwirthschaft lehrten. Unter den Fürsten aber war es Karl der Große zuerst (768—814), welcher dem Anbau des Landes und der Bewirthschaftung desselben eine besondere Aufmerksamkeit widmete. Er hatte eine Menge von Meierhöfen in allen Theilen seines großen Reichs, mehrere von einer Größe bis zu 800 Morgen Aecker und Wiesen, auf denen die Landwirthschaft völlig geordnet betrieben wurde, und die er unter strenger Aufsicht hielt. Auf denselben finden wir Backhäuser, Speicher und Kornhäuser, und mannigfaltigen Vorrath an Mehl und Getreide, wie z. B. auf einem derselben, auf Asnapium, 80 Körbe alten Spelt, woraus 400 Pfund Mehl gemacht werden konnten, dann 90 Körbe neuen Spelt zu 450 Pfund Mehl, endlich von neuer Gerste 700 Mut zum Bedarf und 600 Mut zur Saat. Auch finden wir unter den Handwerkern aller Art, die sich auf diesen Meierhöfen befanden, die Bäcker genannt, welche „Semmeln machten.“ Aehnliche Meierhöfe werden wohl auch seine Großen, die Herzöge und Grafen und überhaupt der Adel gehabt haben, während die Klöster sich zu immer großartigeren Landwirthschaften ausbildeten. So besaß das Kloster Konstanz im 9. Jahrhundert 160000 Jauchert Feldes, und unter Bischof Salomo befand sich bei demselben ein Backofen, in welchem 1000 Brode zugleich gebacken werden konnten. Im Allgemeinen aber war die Bäckerei namentlich des Brodes in jeder Haushaltung von den Hausfrauen betrieben. Das älteste Brod war im Grunde nichts anderes als gerösteter Mehlbrei. Ungesäuert in flacher Kuchenform bereitet verlangte es keine große Backkunst; solches

Brod hieß Derbbrod. Es war meiſt aus Gerſten- oder Hafermehl, auch aus Dinkel und das Mehl ſcheint nicht fein gemahlen. Doch ſtand dieſem ſchon früh ein beſſeres durch Gährmittel aufgetriebenes Brod gegenüber, das aus Weizenmehl gebacken ward und ſchön Brod, auch weiß Brod hieß. Seine Geſtalt war kuchenartig. In den älteſten germaniſchen Zeiten geſchah das Mahlen der Körner noch auf Handmühlen, eine harte Arbeit, welche beſonders den Mägden oblag. Indeſſen waren Waſſer- und Windmühlen ſchon von den Römern her bekannt, und im 8. Jahrhundert allgemein in Gebrauch.

Eine große Veränderung ging, wie mit allen Handwerken, ſo auch mit dem Bäckerhandwerk vor, als im 10. und 11. Jahrhundert die Städte nach und nach anfingen ſich zu erheben, zu deren erſten Einwohnern gewiß die Bäcker gehörten. Wenn dieſe vorher auf den Landſitzen des Adels, auf den Pfalzen und in den Klöſtern blos Leibeigene waren, ſo traten ſie nun als Bewohner der Städte in einen freiern, ſelbſtſtändigen Stand und bald begannen ſie Innungen oder Zünfte zu bilden. Als ſolche finden wir ſie im Jahre 1111 erwähnt, in einer Urkunde Kaiſer Heinrich's V., worin er ſie, wie auch die Metzger, in der Stadt Speier vor jeder Gewaltthat ſeiner Präfecten und Abgeſandten ſicherte, die ſonſt gewohnt waren, von jenen ihre einſchläglichen Bedürfniſſe mit Gewalt ohne alles Entgeld zu nehmen. Ferner finden wir die Bäcker in Augsburg im Jahre 1156, und in Breslau 1271 mit gewiſſen Rechten erwähnt. In Frankfurt gab es im Jahre 1387 99 Bäcker. Indeſſen finden wir auch zu gleicher Zeit, daß von den Herrſchaften und der Obrigkeit immer mehr Aufmerkſamkeit auf das Bäckerhandwerk und auf den damit engverbündeten Getreidehandel gewendet wurde, was damals um ſo nothwendiger war, als die Landwirthſchaft auf einer noch höchſt unvollkommenen Stufe ſtand. Noch das ganze Mittelalter hindurch hatte man an den ungeheuren Urwäldern auszuroden; dann verhinderte die harte Leibeigenſchaft, unter der das geſammte Landvolk gedrückt lag, und endlich die ewigen Fehden, die der Adel unter einander und ſpäter mit den Städten führte, jeden großartigen Aufſchwung der Landwirthſchaft. Auch gab es noch keine gebauten Straßen, auf denen man das Getreide in weite Ferne ſchicken konnte. Und ſo kam es, daß es damals weit mehr Hungerjahre gab,

als heutzutage, wie es denn deren in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts selbst im fruchtbaren Lombardien 4 gegeben hat, auf die im Jahre 1257 sogleich wieder ein neues gefolgt ist. Man liebte deswegen auch überall die Getreideeinfuhr, so daß sie in mehreren Städten gänzlich zollfrei war, wie in Freiberg im Jahre 1307 und in Nürnberg 1350. Ja die Hanseſtädte gingen so weit, daß sie allen Getreideverkauf verboten außer in ihren eignen Häfen.

Das älteste Getreidemaaß war der Muti oder Modios, deren 5 einen Malter gemacht zu haben scheinen. Vom 12. Jahrhunderte aber an tauchte eine Menge der verschiedensten Maaße und ihrer Benennungen auf, wie das Simmer in Speier, die Dietheuffel in Nürnberg, ferner Scheffel, Wispel u. s. w.; der Metzen war im 13. Jahrhundert allgemein anzutreffen. Auch gab es bereits in diesen Zeiten öffentliche Fruchtmesser, wie denn deren z. B. in Augsburg im Jahre 1276 zwölfe angestellt waren. Falsche Maaße wurden bestraft. Eines Kornhauses oder einer Schranne wird 1350 in Eßlingen gedacht, und 1448 wurde in Nürnberg ein solches gebaut und in Memmingen 1486. Gewöhnlich hatten die Bürger das Recht des Vorkaufs vor den Bäckern, Müllern und Brauern, und zuletzt kamen die Fremden. Getreidehandel aber wurde das ganze Mittelalter hindurch für Wucher gehalten, und bestand überhaupt blos auf großen Flüssen und Hauptstraßen.

Um den Bevortheilungen der Bäcker entgegenzutreten, wurden in mehreren Städten öffentliche Brodbäckereien eingeführt, wie in Augsburg 1276, und in Nürnberg war man im 14. Jahrhundert bei der Untersuchung der Brode in den Bäckerläden so rücksichtsvoll, daß selbst der Einfluß der Witterung auf das Getreide in Rechnung gezogen wurde. Brodschau und Brodtaren haben aber sehr oft zu den unruhigsten Auftritten bald zwischen dem Volke und den Bäckern, bald zwischen den letztern und dem Rathe Veranlassung gegeben. Zu den ältesten Brodtaren gehören die zu Zürich vom Jahre 1345 und die zu Erfurt von 1351. Die älteste Brodschau aber, die uns bekannt geworden, ist die zu Basel von 1256, dann kommen die zu Erfurt 1264 und die zu Augsburg von 1276. In vielen Städten, wie in Hamburg 1483, gab es eine öffentliche Brodwaage, worauf jeder

Bürger das erkaufte Brod wiegen konnte. Wie viele andere Gewerke, so hatten auch die Bäcker besondere Verkaufsplätze, sogenannte Brodlauben mit Brodbänken, wie in Basel 1256, in Augsburg 1276, in Zittau 1300, in Görlitz 1307. Uebrigens bestanden für das Bäckergewerk in jener Zeit Verordnungen und Beschränkungen, die ihnen ganz eigenthümlich waren. So wechselten in kleinern Städten die Bäcker mit dem Brodbacken ab, namentlich an den Sonntagen, in andern Städten aber, wie z. B. in Wien, war ihnen genau bestimmt, wieviel ein jeder Meister wöchentlich oder täglich backen durfte. Für ihre Uebertretungen aber der gegebenen obrigkeitlichen Vorschriften gab es mancherlei Arten von Strafen, unter denen besonders zu erwähnen sind, daß man sie entweder in den Thurm steckte, oder ihnen das Gewerk niederlegte oder sie sogar aus der Stadt verwies. Zu den außerordentlichen Strafen gehörte das Prangerstehen und der sogenannte Schnellgalgen. Dies war ein solcher, der über einer mitten in der Stadt gelegenen Lache oder Pfütze gebaut war, an welchem nun der strafbare Bäcker hinaufgezogen wurde, aus dem er aber nicht anders herauskommen konnte, als mitten in die schlammige Pfütze hinabzuspringen, worauf er dann unter dem Hohngelächter der Menge wieder nach Hause gehen konnte. Beispiele einer solchen Strafe kommen wirklich vor 1280 in Zürich und 1442 in Augsburg. Indessen so zahlreich und hart diese Strafen waren, die den Bäckern drohten, so könnten doch zahllose Geschichten erzählt werden, die beweisen, wie rücksichtslos sie sich oft gegen ihre Mitbürger benommen haben. Indessen hat sich das Bäckerhandwerk noch im Laufe des Mittelalters zur hohen Vollkommenheit emporgeschwungen, und der Ruhm deutscher Bäcker ist selbst ins Ausland gedrungen. So aßen schon im 15. Jahrhundert die Reichen in Rom kein anderes als deutsches Brod, und deutsche Bäcker waren von jeher nicht nur in Rom, sondern auch in Venedig und in vielen andern Städten Italiens einheimisch. In Deutschland selbst finden wir bereits im 12. und 13. Jahrhundert außer den runden oder dreieckigen platten Kuchen, die wie bei den Griechen die Stelle der Löffel und der Handtücher vertreten mußten, feine runde Brodarten, dann Brezeln in heutiger Gestalt, die mit Oel bestrichen wurden, und endlich Krapfen

oder Pfannkuchen. Von jenem Jahrhundert an erscheinen aber nach und nach so viele Brodformen, Arten und Namen, daß wir zu einem genauen Verzeichniß derselben hier nicht genug Raum haben; nicht nur jede Provinz, sondern fast jedes Städtchen hatte sein eigenes Gebäcke, und natürlich auch seine eigene Benennung. So führen wir hier nur an: die Rögkla zu Regensburg, die Kummicher in Schwaben, die Salzwecken und Semmelzeilen in Sachsen, die Weihnachtsstollen in Thüringen, die Maulschellen in Erfurt, die Kipf in Baiern, die Geigen in Ulm, die Brezeln und Kringeln in Mitteldeutschland, die Pumpernickel in Westphalen, die Hörnlein in Augsburg, die Fummeln in Meißen und die Wecken in Nürnberg.

Seitdem ist nun das Bäckergewerk in immer größeren Flor gekommen, und zahllos sind jetzt die Bäcker in allen Landen. So giebt es gegenwärtig in Preußen allein bei 25,000 Bäcker, mit 16,000 Gesellen; aber dieses Land bringt auch jährlich bei 186 Millionen Scheffel Getreide aller Art hervor, das zum geringsten Preise angeschlagen wenigstens einen Werth von 222 Millionen Thaler hat; dazu besitzt es bei 30,000 Mühlen der verschiedenen Gattungen. Baiern zählt bei 9000 Bäcker, nebst gegen 7000 Gesellen. Ihre größere Menge ist aber gegen das Mittelalter um so nothwendiger, als seitdem sich die Menschenzahl in Europa weit um das Doppelte vermehrt hat; auch giebt es in Deutschland schon längst keine Urwälder mehr, und herrliche fruchtbare Kornfelder erstrecken sich weithin durch das Gefilde, wo sonst in den Anfängen unseres Volkes das Gewild in fröhlicher Lust sich tummelte. Es liegt aber in der Eigenthümlichkeit unseres Bäckergewerkes, daß, seitdem es bereits vor Jahrhunderten zur großen Vortrefflichkeit gelangt ist, von weiterer Vervollkommnung desselben Nichts zu berichten ist: heute, wie immer, ist ein rechtschaffenes und verständiges Herz die beste Kunst eines Bäckermeisters. Nur in der Bereitung und Gewinnung des Mehles selbst sind großartige, ausgezeichnete Fortschritte gemacht worden, und so ein reines, weißes und haltbares Mehl, wie wir es jetzt zu bereiten verstehen, hat kein Zeitalter vor uns zu bereiten gewußt. Gleich nach dem Mittelalter im Anfange des 16. Jahrhunderts ist bei dem Mahlwerk das Beutelwerk erfunden worden, wodurch weit besser als durch die altherkömmlichen Hand-

ſieben das Mehl von der Kleie geſondert werden kann. Auch hat man die Kunſt erfunden, die allerbeſten Mühlſteine aus einzelnen Stücken zuſammenzuſetzen, wie dies in Würtemberg und Baden geſchieht. Ueberhaupt iſt das ganze Mahlwerk außerordentlich verbeſſert, durch die amerikaniſche Erfindung der ſogenannten Kunſtmühlen aber zur höchſten Vollkommenheit gebracht worden: auf dieſen Mühlen werden ſtatt der frühern Kammräder kegelförmige Räder angewendet. Das beſte Mehl liefern heutzutage Amerika und Oeſterreich, die zugleich die beiden dermalen gangbaren Mahlmethoden repräſentiren. Während der engliſch-amerikaniſche Müller durch einen einzigen Mahlproceß Hülſe und Mehl trennt, gewinnt der öſterreichiſche durch mehrmaliges Aufſchütten zuerſt Schrot, dann Gries. Durch dieſe Fortſchritte hat ſich nun ein Mehlhandel, namentlich in Amerika, Rußland und Deutſchland gebildet, wie ihn das Mittelalter gar nicht kannte. Beſonders großartig iſt er in Nordamerika. Die Ausfuhr von Weizenmehl betrug daſelbſt im Jahre 1846/47 über 27 Millionen Dollar. Im Staate Neu-York giebt es Werke, welche in 24 Stunden gegen 800 Fäſſer Mehl mahlen, beuteln und packen. So hat ſich in neueſter Zeit die großartige Thatſache für die Menſchheit ergeben, daß in Zeiten der Noth weitentfernte Länder ſich mit Mehl verſorgen können, und jene Hungersjahre, wie ſie oft im Mittelalter viele Tauſende hinrafften, heutzutage faſt eine Unmöglichkeit geworden ſind.

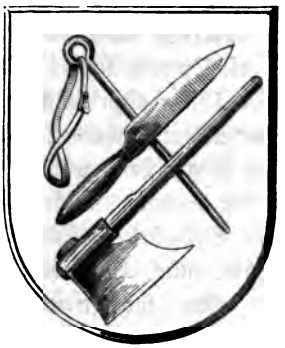
Haben wir indeſſen oben zuletzt vom Bäckergewerke bemerkt, wie von deſſen weiterer Vervollkommnung ſeit dem Mittelalter nichts Beſonderes mehr mitgetheilt werden könne, ſo müſſen wir doch noch hier von zwei Gewerken berichten, die ebenfalls Bäckergewerke ſind, ſich aber ſeit dem Mittelalter gleichſam als höhere und feinere Gewerbe neben jenem gebildet haben, nämlich die Lebküchnerei und Conditorei. Zwar jene, die Lebküchnerei ſcheint ſchon mit den Honigkuchen tief im Mittelalter entſtanden zu ſein, wie in den alten Städten Nürnberg, Breslau, Thorn, Danzig, Braunſchweig, Pulsnitz, wo heute noch die beſten Lebkuchen gemacht werden. Aber die Conditorei iſt ein ganz neues Gewerbe, ſeitdem nach der Entdeckung Amerikas im 16. Jahrhundert der Zucker, der ſonſt nur in höchſt geringer Menge aus dem Orient in das Abendland gekommen war, in jenem Welttheile angebaut wurde,

und nun in immer gewaltigern Massen nach Europa kam. Seitdem hat sich die Conditorei fast in allen Städten Europas aufgethan, besonders aber seit 50 Jahren zu einer Vollkommenheit aufgeschwungen, die zeigt, welche ungemessene Fähigkeiten der Mensch besitzt, um nach allen Richtungen hin das Erdendasein zu erfreuen und zu verschönern. Auch beschäftigen sich die Conditoren nicht allein mit Zuckerbäckereien, sondern auch damit, Früchte in Zucker einzumachen, und sie haben darin eine solche Fertigkeit erlangt, daß sie diesen Früchten, Ananas, Pfirsichen, Aprikosen, Birnen, Pflaumen und Wallnüssen ihr natürliches Aroma in hohem Grade zu erhalten wissen. Und endlich verfertigen sie auch Ornamente vom höchsten Geschmacke aus Zucker, Traganth und Stärke, welche die reichen Speisetafeln aufs Herrlichste zu schmücken vermögen. So werden aus diesen Stoffen Modelle gemacht, wie z. B. vom Kölner Dome und andern großen Bauwerken.

Nun ist dieses Gewerbe auch in Deutschland zu großer Vollkommenheit gebracht worden und bei der Weltausstellung in London haben unter 7 deutschen Ausstellern 2 Preismedaillen und zwei ehrende Erwähnungen erhalten, von denen die ersteren C. Weil in Berlin und die Gebrüder Baur aus Biberach waren. In Preußen giebt es allein über 2000 Conditoren, die noch mehr Gesellen dazu haben. Aber noch viel schwunghafter wird es in Großbritannien betrieben, wo wöchentlich mehr als 3000 Centner Zucker in Conditoreiwaaren verarbeitet werden, deren Werth man auf 350,000 Pf. St. veranschlagt. Dabei spielen besonders die sogenannten Hochzeitkuchen eine vorzügliche Rolle, die sie von solchen Dimensionen fertigen, daß ihr Preis auf 30 bis 150 Pf. St. kommt. Auch machen die Engländer besonders ausgezeichnete Gelées und Marmeladen, Erdbeeren-, Himbeeren- und Stachelbeeren-Gelées. Doch die höchste Ausbildung der Conditorei ist in Frankreich zu finden, wo sie einen wichtigen Industriezweig bildet, mit dem eine Menge anderer Beschäftigungen in Verbindung steht. Der Artist, der Lithograph, der Kolorist, der Lackirer, der Papierfabrikant, der Pappdeckelmacher, der Graveur, der Fabrikant von gepreßten Artikeln oder von gefärbten Papieren, der Gold- und Silberschläger und sogar der Seidenweber sind alle mehr oder weniger bei der Production der mannigfaltigen Cartons und Carnets betheiligt, welche

zur Aufnahme der Bonbons und conservirter Früchte bestimmt sind, die Fabrikation von verzierten Kästchen und Schachteln hat sich in Paris in wunderbarer Weise entfaltet, und giebt Tausenden Arbeit. Manche dieser Schachteln kosten dem Conditor selbst 15 bis 50 Franks, und mit geschmackvollen Bonbons und auserlesenen Früchten gefüllt, werden sie mitunter zu fabelhaften Preisen verkauft. Die Fabrikation der Chocolade-Confitüren beschäftigt in Paris 400 Arbeiter, die jährlich für 4 Millionen Franks produciren. Noch ungleich wichtiger ist die Fabrikation der eigentlichen Zucker-Confitüren. Auch diese Industrie hat vorzüglich in Paris ihren Sitz, wo sie 700 Arbeiter beschäftigt, deren jährliche Production auf 7 Millionen Franks geschätzt wird. Die Ausfuhr von Bonbons, Syrupen, Marmeladen, Gelées und Früchten belief sich im Jahre 1850 auf 933,350 Pfund, im Werth von 900,000 Franks. Hier entfaltet nun der Conditor seine artistische Fähigkeit in außerordentlichem Grade. Die Form jedes einzelnen Bonbons ist das Resultat der sorgfältigsten Studien, die Farbencontraste werden nach wissenschaftlichen Principien gewählt, und in der Gruppirung verläßt er sich auf den ihm angebornen Geschmack. Sein Erfindungsgeist ist unerschöpflich, und jede Saison bringt neue Novitäten. Den größten Ruf unter allen Firmen hat das Haus W. Aucler in Ledour, welches auch bei der Weltausstellung in London eine Preismedaille erhielt.

In dem Gewerbe der Conditorei spricht sich vorzüglich der moderne Luxus und die moderne Bildung des 19. Jahrhunderts unserer christlichen Zeitrechnung aus, eine Cultur, die dem klassischen Alterthume fast völlig unbekannt war. An der großen Weltausstellung in London hatten sich nicht weniger als 65 Meister dieses Gewerbes aus allen Theilen Europas betheiligt, unter denen 17 Preismedaillen ausgetheilt wurden, 5 aber ehrenvolle Erwähnungen erhielten. Auch Spanien, Portugal und selbst die Türkei hatten sich um diese Ehrenpreise beworben.



II.

Der Metzger.

Wann zuerst Rinder, Schafe, Ziegen und Schweine aus der Wildniß heraus zu guten Hausthieren gezähmt und deren Fleisch zur Nahrung der Menschen angewendet worden, das liegt über den Grenzen der bekannten Geschichte: die ersten uns bekannt gewordenen Völker haben bereits zahlreiche Heerden und essen Fleisch. Auf den ägyptischen Denkmälern sehen wir das Gebären der Kühe abgebildet, die einer sehr schönen Race angehört haben müssen, dann Zuchtstiere mit Halsbändern und stattlichen Glocken und wie der Herr des Viehes dasselbe mit glühendem Eisen bezeichnet. Eine Lieblingsspeise der Aegypter war das Rindfleisch, und vorzugsweise ein Vorrecht der Priester. Ferner sehen wir auf den Grabmälern Scenen aus dem Schlachthause und aus der Küche dargestellt, und man sieht hier, wie man das Fleisch in großen Kesseln kochte oder in verdeckten Casserolen schmorte oder am Spieße bratete. So war es schon im Anfange, als zuerst die Geschichte ihr Licht über Länder und Völker verbreitet. — Ebenso war bei den Griechen schon von den ältesten Zeiten her die Viehzucht ein wesentlicher Theil der Landwirthschaft, und große Rinder- und Schafheerden der Reichthum der Fürsten. Man verstand bereits die Stiere zu mästen, zweijährige Stiere zu verschneiden und das Schweinfleisch einzusalzen; im Homer kommen 5jährige Mastschweine vor.

Das Fleischer- und Metzgerhandwerk aber übten damals die Herren Fürsten selber aus; und außerdem müssen wohl besonders dieser Kunst mächtig gewesen sein — die Opferschlächter, welche in den Tempeln die für die Opfer bestimmten Thiere abzuschlachten hatten. Erst in den spätern Zeiten, als große Städte entstanden, wie Athen und Korinth, hat sich ein selbstständiger Metzgerstand gebildet, wiewohl die Griechen keine besondern Fleischesser waren. Mehr liebten die Römer das Fleisch; in Rom wurden Viehmärkte gehalten, es gab Rinder- und Schweinsplätze, und später unter den Kaisern prächtige von Marmor erbaute Schlachthäuser. Man sah besonders beim Rindvieh auf dunkle Farbe, und hielt solches Fleisch für besonders hart und kräftig; auch war die Kunst Würste zu machen schon völlig ausgebildet, und man bereitete sie, kräftig gewürzt, in kleinen Blechöfen auf offnen Straßen für die Vorübergehenden. Später nach den genügsamen Tagen der Republik steigerte die römische Kochkunst die Fleischspeisen zu den raffinirtesten Leckerbissen; die Braten mußten jedesmal anders zubereitet auf die Tafel kommen und oft so, daß man es nicht erkennen konnte, von welchem Thiere sie herkämen. So brachte man auch ganze Schweine auf den Tisch, in deren Bäuchen noch mehrere andere Thiere gekocht waren, und solche Schweine nannte man das trojanische Pferd. In den allerüppigsten Zeiten des großen Weltreichs aber lieferten alle Länder und Zonen ihre Thiere in die Hauptstadt, von denen man oft nur einzelne Theile, wie das Gehirn oder die Zungen in ungeheurer Verschwendung benutzte.

Wie in den ältesten Zeiten Griechenlands, so waren auch im alten Germanien Viehheerden der besondere Reichthum seiner Bewohner. Die deutschen Weideplätze waren bei den Römern schon berühmt, die namentlich jene großen Wiesen zwischen Lech, Donau und Iller kannten, welche zahllosen Heerden Nahrung gaben. Da weideten Pferde, Rinder, Schafe, vor Allem aber die nützlichen Schweine. Laut den ältesten deutschen Gesetzen aus dem 6. und 7. Jahrhundert war das Rindvieh der Maßstab aller Abgaben, Strafen und überhaupt des Geldes, und die Töchter des Hauses erhielten solches zum Brautschatz. Doch bei dem rauhen Klima, bei dem Mangel an fruchtbaren, trocknen und warmen Wiesen, was jede ordentliche Winterfütterung unmöglich

machte, konnte gutgenährtes Rindvieh nur selten sein. Darum war auch Jahrhunderte lang, einen großen Theil des Mittelalters hindurch, Schweinezucht besonders vorherrschend, da die ungeheuren Wälder Bucheln und Eicheln genug für sie darboten; unsere heutigen Metzelsuppen finden wir bereits in der Sporkelfeier, welche Bonifacius im 8. Jahrhundert bei den Deutschen vorfand, ja geräucherte Schinken kamen schon in der Römerzeit aus dem Lande Westphalen nach Rom, überhaupt war man einen großen Theil des Mittelalters hindurch eben wegen Mangels an Winterfutter im Spätherbste gewohnt sehr viel Fleisch einzuschlachten und dasselbe für den Winter einzusalzen und zu räuchern. Die ersten genauern Nachrichten aber über die altdeutsche Viehzucht kommen uns aus den Capitularien Karl's des Großen zu, in denen seine Meierhöfe beschrieben werden. Da kommen vor: auf dem Meierhofe Stefanswerth 30 Kühe, ein Stammochse, 61 Stück junges Vieh, 5 Kälber; in Asnapium 150 Schafe mit Lämmern, 200 Zweizähner, 120 Störe, und in Grisenweiler 15 Ziegen mit Zicklein, 6 Jährlinge und 6 Böcke, und 150 große und 100 kleine Schweine. Außerdem wird von bedeutenden Fleischvorräthen auf diesen Meierhöfen berichtet, als von frischen und geräucherten Würsten, namentlich von geräuchertem Speck und Schinken. Auf einem dieser kaiserlichen Meierhöfe fanden sich vor 80 Schinken alten Specks, von der neuen Mast 100 Schinken mit Eingeweiden und Schmeeren. Solches Schweinefleisch war auch noch lange nach den Zeiten Karl's des Großen Hauptspeise in deutschen Landen, und noch mehrere Jahrhunderte nachher brauchte der Erzbischof von Köln zu seiner täglichen Hofhaltung 24 große und 8 mittlere Schweine. Ja man pflegte die Wälder öfters nach der Menge der Schweine zu schätzen, die darin gemästet werden konnten, wie z. B. das Kloster Corvey einen Wald besaß, der auf die jährliche Mästung von 600 bis 1000 Schweine berechnet war. Außer Schweinefleisch gab es nun auch besonders viel Wildfleisch, da der Wildstand durch die herrschende Jagdlust ungemein gehegt wurde, und es zugleich noch ungeheure Wälder gab. Ueberhaupt waren in jenen mittleren Jahrhunderten außer Eier- und Mehlspeisen Fleischspeisen die vorherrschenden, wozu man um so mehr hingedrängt wurde, als wenig Gemüse- und Küchengewächse gezogen wurden, und der Gartenbau gering. Daraus ist

auch erklärlich, warum man damals ſo viel Gewürze verbrauchte, beſonders Pfeffer, von dem ſelbſt in mittleren Städten die Gewürzhändler immer auf dem Lager hatten. Der Name Pfeffer galt überhaupt für Gewürz und Indien wurde kurz das Pfefferland genannt; auch wurde Pfeffer für Geld angenommen, wie beim Zoll.

Von einem beſonderen Metzgergewerke aber hören wir erſt, als lange nach Karl dem Großen im 12. und 13. Jahrhundert die Städte anfingen eine Bedeutung zu gewinnen, und nun auch die Metzger neben den andern Gewerben als Zünfte oder Innungen auftauchten. Die älteſte Urkunde, die davon Zeugniß giebt, iſt vom Jahre 1248, vom Biſchof Lütold den Metzgern zu Baſel gegeben. Nach dieſer Urkunde hatten ſie bereits eine Metzig und Fleiſchbänke. Niemand außer den Zunftgenoſſen durfte Fleiſch verkaufen und an der Spitze aller Metzger ſtand ein Meiſter, der Aufſicht und Ordnung hielt. Nach dieſen Metzgern zu Baſel treten die von Mainz auf 1264, dann die zu Heilbronn 1281 und die von Freiberg 1307; in Frankfurt gab es im Jahre 1387 86 Metzger. Nun aber werden ſie immer häufiger genannt, beſonders in den blutigen Kämpfen, die im 14. und 15. Jahrhundert in den Städten zwiſchen den Zünften und den bevorrechteten Geſchlechtern geführt wurden, und wo ſie oft mit ihren ſtarken Armen und ſcharfen Schlachtbeilen den Sieg für die bürgerliche Freiheit entſchieden. So ſchwang ſich im Aufſtande der Gewerbe zu Konſtanz im Jahre 1429 der Metzgermeiſter Heinrich Andreas bis zum erſten Bürgermeiſter empor.

Aus den alten Stadtrechten erfahren wir nun Mancherlei darüber, wie es damals in dieſen Zeiten des Mittelalters mit dem Metzgergewerbe beſchaffen war. Auf einen Viehmarkt treffen wir im Jahre 1350 in Wien. In der Stadt Chemnitz mußten Viehhändler, wenn ſie Vieh eingetrieben hatten, wenigſtens die Hälfte davon zurücklaſſen. Uebrigens ſtand es den andern Bürgern frei, Vieh zu kaufen, zu ſchlachten und ſogar wieder zu verkaufen. Um der Bürgerſchaft zum Einkauf fürs Hausſchlachten volle Auswahl zu verſchaffen, wurde in Freiburg im Breisgau 1275 das Geſetz gegeben, daß die Metzger 14 Tage lang vor und nach der St. Martinsmeſſe weder in der Stadt noch außerhalb derſelben Vieh einkaufen durften. Die erſten Schaugerichte und

Schätzer treffen wir in Augsburg 1276 und dann in Bamberg 1306. In letzterer Stadt durfte kein Vieh geschlachtet werden, ohne vorher von 6 dazu erwählten Meistern besehen worden zu sein, auf deren Verunglimpfung die Strafe von 5 Pfund Pfennige stand. Indessen ereignete es sich, daß die Metzger mit der Schätzung nicht zufrieden waren, wie sie denn in einem solchen Falle zu Nürnberg im Jahre 1439 die Metzig gar leer stehen ließen, worauf indessen der Rath die Einrichtung traf, wöchentlich 2 Tage für den öffentlichen Fleischverkauf völlig frei zu geben. Besondere Schlachthäuser sind wohl schon ganz früh vorhanden gewesen. So konnte nach dem Stadtrecht zu Augsburg vom Jahre 1276 nur in solchen Schlachthäusern geschlachtet werden. In einigen Städten wie in Ulm und Eßlingen mußten die Metzgermeister vorher erklären, welche Viehgattung sie im bevorstehenden Jahre schlachten wollten, und es war Einem nicht erlaubt, 2 Fleischsorten zugleich zum Verkauf zu bringen. Außer den Schlachthäusern gab es auch Fleischmärkte und Fleischbänke, dann Freibänke für die auswärtigen Metzger, ferner Judenfleischbänke, und endlich Kuttelhäuser, in denen die Eingeweide gereinigt, gekocht oder roh verkauft wurden. In vielen Städten war der Fleischverkauf in den Wohnhäusern nur in besonderen Fällen erlaubt. Der Verkauf des Fleisches aus freier Hand ohne Gewicht scheint der von Altersher gekommene gewesen zu sein, und noch im 16. Jahrhunderte wurden Verbote dagegen erlassen. Die Zulage kommt erst im 17. Jahrhunderte in Gera vor.

Was nun die Fleischpreise selbst in den damaligen Zeiten anbelangt, so sind diese schwer zu bestimmen, in demselben Grade, als der Werth der Münzen das ganze Mittelalter hindurch schwer zu ermitteln ist. Zu den Zeiten Karl's des Großen war ein Leithammel $17^1/_2$ Schilling werth, ein junges Schaf 1 Schilling, ein Stör 6 Schillinge. In Baiern galt um das Jahr 1130 ein Ochse 40 Denare, ein Schwein 20—60 Nummi, ein Lamm 5 Nummi. Auf seinem Kreuzzuge im Jahre 1188 zahlte Kaiser Heinrich Barbarossa in Ungarn in Folge eines Uebereinkommens für 4 Ochsen eine Mark Silbers. Gegen das Ende des 13. Jahrhunderts kostete am Rhein das Pfund Fleisch dreimal so viel als ein Pfund Brod. In Nürnberg galt in den Jahren

1340—1350 das Pfund Rind- oder Schaf- oder Kalbfleiſch 2 Heller, das Pfund Schweinefleiſch $2^1/_2$ Heller. Auf dem Concilium zu Koſtnitz 1414 war der Preis eines Pfundes Rindfleiſches auf 3 Pfennige, der eines Pfundes Hammelfleiſches auf 7 Heller geſetzt. In Franken galt 1437 eine Kuh 6 Schillinge, ein Schaf 1 Schilling, und im Jahre 1440 in Augsburg ein Ochſe 8 Gulden und 1 Pfund geräuchertes Schweinefleiſch 7 Pfennige. Wenn aber dieſe Preiſe höchſt gering zu ſein ſcheinen, ſo iſt dabei zu bedenken, daß das Geld damals noch einen viel höhern Werth hatte, als heutzutage, dann aber vorzüglich, daß dieſe Pfennige und Heller keine Kupfer-, ſondern Silbermünzen waren. Uebrigens war der Fleiſchverbrauch in dem Grade im Laufe des Mittelalters immer allgemeiner und ſtärker geworden, als durch die Fortſchritte der Landwirthſchaft eine immer beſſere Viehzucht möglicher wurde: ſeit dem 14. Jahrhundert gab es bereits 2 und 3mädige Wieſen, auch hatten ſich die alten Wälder bereits ungeheuer gelichtet. Im 14. Jahrhundert war die Rindviehzucht in Niederdeutſchland, namentlich in Holland bereits zu einer ausgezeichneten Blüthe gekommen. Am Anfange des 15. Jahrhunderts ſehen wir aber, wie an der hochmeiſterlichen Hofhaltung zu Marienburg in Preußen das Küchenweſen bezüglich der Fleiſchſpeiſen höchſt ausgebildet, und man aß dort in den Hallen jener Burg Rinds-, Kalbs-, Schöps- und Schweinebraten und Pöckelfleiſch, die übrigen Fleiſchſpeiſen, als Wild und Geflügel, gar nicht zu nennen. Erſtaunen muß man aber über den Fleiſchverbrauch, der im weitern Verlauf des 15. Jahrhunderts und dann im 16. Jahrhundert bei großen Feſtlichkeiten ſtattgefunden hat, ein Beweis davon, wie ſehr die derbe, kräftige Natur der Deutſchen zu Fleiſchſpeiſen aufgelegt war, wozu auch wohl noch das Klima viel beigetragen hat, was in jenen Zeiten noch nicht ſo milde war, wie in unſern Tagen. Als Herzog Karl von Burgund 1468 zu Brügge in Flandern ſeine Hochzeit feierte, wurden täglich verzehrt: 16 Ochſen, 50 Stiere, 10 Schweine, 250 Hammel, 250 Lämmer, 600 Pfund Speck und 100 Pfund Ochſenmark. Bei dem Beilager, welches Herzog Georg zu Landshut mit Hedwig, einer polniſchen Prinzeſſin, hielt, wobei auch Kaiſer Friedrich III. mit ſeinem Sohne Maximilian zugegen war, wurden innerhalb 8 Tagen 300 ungariſche Ochſen ver-

zehrt. Im Jahre 1496 hatte Markgraf Friedrich IV. von Brandenburg bei den Herrn zu Nürnberg eingesprochen, die ihn so stattlich bewirtheten, daß während den kurzen Tagen seines Aufenthaltes an Fleischspeisen nicht weniger verzehrt wurden, als 3272 Pfund Rindfleisch, 2666 Pfund Kalbfleisch, 375 Pfund Lammfleisch, 344 Pfund altes Schweinefleisch, 841 Pfund junges Schweinefleisch, nebst einer ungeheuren Menge von Vögeln und Fischen. Selbst in die bürgerlichen Häuser ging dieser ungeheure Fleischverbrauch über. Als im Jahre 1493 der reiche Bäcker Veit Gundlinger in Augsburg seine Tochter verheirathete, gingen auf der Hochzeit auf: 20 Ochsen, 49 Zicklein, 46 genährte Kälber, 900 Würste und 95 Mastschweine. Solche unermeßliche Eßlust dauerte auch noch im 16. Jahrhundert fort. Auf einer gräflichen Hochzeit zu Arnstadt, im Jahre 1560, wurden verzehrt: 100 Ochsen, 1000 Hammel, 200 Seiten Speck, 47 Bratschweine, 16 gemästete Schweine, 24 Säugekälber und 40 junge Kälber, und bei einer fürstlichen Hochzeit in Stuttgart 1609, die volle 4 Wochen dauerte, 330 Ochsen, 448 Kälber, 2967 Hammel und 356 Spanferkel.

Unter solchen Verhältnissen mußte wohl das Metzgergewerbe in deutschen Landen immer stattlicher heranblühen, und wir merken dies auch an den lustigen Festlichkeiten, die damals in den letzten Zeiten des Mittelalters in vielen deutschen Städten bei unserm Gewerbe aufgekommen sind, und von denen sich einige sogar bis auf unsere Tage erhalten haben. So war es ein uralter Gebrauch in Königsberg, daß die Metzger einmal im Jahr einen großen Umzug in der Stadt hielten, wobei sie eine ungeheure Wurst mit herumtrugen, die im Jahre 1558 198 Ellen lang, im Jahre 1583 aber 596 Ellen lang und 434 Pfund schwer war; eine im Jahre 1601 herumgetragene hatte sogar eine Länge von 1005 Ellen. Aehnliche Festlichkeiten wurden von den Metzgern auch in Nürnberg, Zittau, Wien und München gehalten, die natürlich alle mit Schmauß und fröhlichem Tanze schlossen.

Seit jener fröhlichen Zeit, oder, wie man sie später genannt hat, von jener guten, alten Zeit an bis auf unsere Tage haben wir nun von unserm Metzgergewerbe nichts Besonderes mehr zu berichten.

Wie bei dem Bäckergewerbe, so sind auch bei ihm nicht so leicht besondere Fortschritte möglich, als dies bei den andern Gewerben der Fall ist. Nur soviel ist hier noch beizufügen, daß die Grundlage, auf der alle Metzgerei beruht, nämlich Landwirthschaft und Viehzucht immer weitere Ausdehnung und Ausbildung erhalten hat. Namentlich ist die Rindviehzucht nicht nur in Deutschland, sondern auch im größten Theile von Europa, am meisten aber in England, zu einer vorher gar nicht geahneten Vollkommenheit gebracht worden, und wo sonst, wie im Mittelalter oder auch noch in den letzten Jahrhunderten, wüste Moore und bewaldete Thäler und Hügel weithin sich erstreckten, da weiden jetzt zahlreiche Heerden des herrlichsten Rindviehs. Durch geschickte und verschiedene Behandlung der Thiere sind die verschiedensten Racen, und aus deren Kreuzung wieder verschiedene Unterarten entstanden. Man verfährt jetzt bezüglich der Fütterung, der Mästung und der Stallung nach rein wissenschaftlichen Grundsätzen, die gelehrte Männer der Natur selbst abgelauscht und abgelernt haben, und wo sonst durch Pest oder Krankheit das Vieh zu Tausenden hingerafft worden ist, ist es jetzt fast unverwüstbar. Berühmt ist in Europa besonders polnisches, ungarisches, ukrainer, moldauer und englisches Vieh; in Deutschland aber ist die holländische und schweizer Rindviehzucht die Musterviehzucht, und zur Veredlung der eigenen Landesrace werden nun aus dem einen oder dem andern Lande Zuchtstiere gekauft. Einen fast noch größern Aufschwung hat die Schafzucht genommen, was dadurch bewirkt worden ist, daß man, wie dies seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts geschah, die sogenannten Merinoschafe aus Spanien in andere Länder einführte. So reiche Heerden giebt es jetzt fast in allen Ländern Europa's, daß deren Anzahl weit über 100 Millionen geschätzt wird; so hat Rußland allein über 60 Millionen, England gegen 48 Millionen, Frankreich über 36 Millionen Schafe; an bester Schafzucht aber übertrifft alle diese Länder Deutschland, und Preußen allein zählt über 56 Millionen Schafe, ganz Europa gegen 225 Millionen. Selbst die Schweine hat man zu veredeln gesucht, und es werden in neuester Zeit viele Schweine von englischer Race auf den Continent eingeführt, wo sie namentlich in Würtemberg die besten Resultate liefern. Wenn auf diese Weise

das Metzgergewerbe gegen früher eine immer größere Grundlage erhielt, so hat sich auch in Folge derselben in neuester Zeit eine fast kaufmännische Thätigkeit auf seinem Gebiete entwickelt. Fleisch ist ein bedeutender Handelsartikel geworden, besonders gesalzenes und getrocknetes. Die nordamerikanischen Freistaaten führten im Jahr 1846 180,000 Fässer gesalzenes Schweinefleisch und 150,000 Fässer gesalzenes Ochsenfleisch aus. Das Hamburgische Pöckelfleisch hat unter den gesalzenen Fleischwaaren einen vorzüglichen Ruf, Lübeck aber erhielt wegen dem seinen auf der Londoner Weltausstellung eine Preismedaille. Auf dieselbe Ausstellung kam geräuchertes Fleisch von Neu- und Südwales, und aus Nordamerika unter andern ein ganz geräuchertes Schwein. Auch in Deutschland giebt es ganz besondere Wurst- und Fleischwaarenhandlungen, die diese ihre Fleischwaaren in die weiteste Ferne versenden. Zu dieser Entwicklung des Fleischhandels hat auch besonders viel die Erfindung beigetragen, die erst in neuester Zeit, in ganz vollkommenster Weise gemacht worden ist, nämlich frisches Fleisch in luftdichten Blechkisten jahrelang frisch und wohlschmeckend zu erhalten. Diese Fleischspeisen erhalten sich in jedem Klima und auf der Londoner Ausstellung befand sich eine Sammlung von solchen, welche vom Jahre 1813, vollkommen gut erhalten, herrührten, und der Schweizer Heinrich Baup erhielt auf derselben eine Preismedaille, wegen seines durch einfache Trocknung conservirten Fleisches. Gehört aber Fleisch zur wohlberechtigten, gesunden Nahrung der Menschen, so sind alle diese Fortschritte auf dem Gebiete des Metzgergewerkes freudigst zu begrüßen. Es ist auch überall gegenwärtig ein höchst ansehnliches Gewerbe, und Preußen allein zählt über 18,000 Meister, wovon 446 ganz allein auf Berlin kommen. Dazu stehen ihnen nun zu Gebote bei 5,500,000 Stück Rindvieh, bei 17 Millionen Schafe, 2,500,000 Schweine und bei 60,000 Ziegen. Baiern zählt über 800 Meister und bei 700 Gesellen und Lehrlinge.

III.

Der Gärtner.

Der Menſch lebt nicht allein von Brod und Fleiſch, ſondern eines der geſundeſten Nahrungsmittel für ihn iſt Obſt und Gemüſe, die ſein warmes Blut in den Adern immer aufs Neue zu erfriſchen vermögen. Ebenſo will der Menſch ſich nicht blos nothdürftig kleiden, um ſeine Blößen zu decken, ſondern es liegt in ſeiner edlen Natur ſich zu ſchmücken. Kein Schmuck aber liegt ihm außer Perlen und Edelgeſteinen ſo nahe als die Blumen, womit die Natur ihm zum guten Beiſpiel ſich ſelber ſchmückt, und man hat noch kein Volk auf dieſer Erde gefunden, das ſich nicht mit denſelben zu ſchmücken geliebt hat. Nicht leicht aber gewährt die weiſe Natur ihre Gaben, ohne dabei zugleich die Arbeit der Menſchen mit in Anſpruch zu nehmen. Darum treffen wir auch ſchon Gärten bei allen jenen Völkern, die zuerſt in der Geſchichte uns begegnen und die ſich nur einigermaßen aus den erſten natürlichen Zuſtänden herausgehoben haben. Aus dem alten Aegypten iſt uns ein Wandgemälde erhalten worden, auf welchem ein Garten abgebildet iſt, viereckig, von einer hölzernen Umzäunung umſchloſſen, von einer Reihe kegelförmig geſchnittener Bäume durchzogen, in deſſen Mitte eine große Weinlaube und auf dem übrigen Raume Quadrate mit Bäumen und Blumen. Dann ſind in der alten Geſchichte berühmt die hängenden Gärten der Königin Semira-

mis in Babylon, die in das 3. Jahrtausend vor Christi Geburt zurückreichen. Cyrus aber, der große persische Welteroberer, der ganz Vorderasien zu einem Reiche bezwang (560), hatte einen Garten, in den er aus allen Provinzen desselben Alles zusammenbringen ließ, was man damals an Pflanzen kannte. Und bei den Griechen besingt schon Homer die Gärten des Alkinoos und Laertes wegen ihrer köstlichen Früchte zu allen Jahreszeiten. In Athen war ein besonderer Blumenmarkt, und die jungen Athener bekränzten sich an festlichen Tagen mit Blumen, wie sie auch damit die Wohnungen ihrer Geliebten und die Eingänge der Tempel schmückten. Man liebte in Griechenland besonders die Veilchen, die Rosen, Levkoyen, Narzissen, und die gefüllten Blüthen des Granatbaums. Bei den Römern aber bildete sich das Gartenwesen zur höchsten Pracht und Kunst aus. Auf den Landgütern der Großen gab es Gärten, im größten Maßstabe angelegt, in denen die edelsten Früchte und Pflanzen aus allen Ländern des großen Reiches gebaut wurden. Besonders berühmt waren die Gärten des Lucullus bei Bajä am Meerbusen von Neapel, in denen alle Gewächse des Orients versammelt waren. Dann erzählt uns Plinius der jüngere ganz besonders von einem Garten auf seinem tusciſchen Landgute; in diesem waren die Beete mit Buchsbaum und Acanthus eingefaßt; eine Gallerie zum Spazierengehen bog sich in einem großen Bogen herum, Brunnen gaben das nöthige Wasser und Rosenbeete verliehen dem Ganzen eine schöne Abwechslung. Die Römer hatten bereits Treibhäuser, die mit Marienglas bedeckt waren, in denen sie nicht nur Blumen, sondern auch Tafelobst, wie Pfirsiche und Weintrauben zogen, sowie Tiberius (14 nach Christ.) das ganze Jahr Gurken treiben ließ. Ueberhaupt waren die Römer große Liebhaber von Blumen, und sie feierten jedes Jahr ein Blumenfest, das vier Tage dauerte. Einen besondern Gärtnerstand hatte aber jene Zeit nicht aufzuweisen; auch in dieser Hinsicht wurden alle Arbeiten durch Sklaven verrichtet.

Aus den blühenden Gärten des alten Italiens müssen wir nun, dem Gange der Geschichte nach, nach dem Norden in die Urwälder Germaniens uns begeben, wo die menschliche Bildung und Cultur nach der Zerstörung der alten einen neuen Anfang nehmen sollte.

Zwar ſcheinen ſchon die Römer die Deutſchen zuerſt mit der Obſtbaumzucht bekannt gemacht zu haben, wie die Namen Birnen, Kirſchen und Pflaumen darauf hindeuten; aber in das Innere Deutſchlands iſt dieſe Cultur zu ihrer Zeit nicht gedrungen und erſt die Klöſter waren es, die im 7. und 8. Jahrhundert dort die erſten Baumgärten angelegt und edle Obſtarten verbreitet haben. Noch mehr Licht erhalten wir mit Karl dem Großen über das Gartenweſen der damaligen Zeit. Dieſer ließ ausdrücklich auf ſeinen Meierhöfen Gärten anlegen und in denſelben Obſtbäume, Küchengewächſe und andere Pflanzen anbauen. Hier gab es außer Birnen nicht nur verſchiedene Arten von Aepfeln, als Gomaringer, Geroldinger, Krewedeller, ſüße und herbe Speieräpfel, ſondern auch Mispeln, Pfirſiche, Nüſſe, Pflaumen, Quitten und Kirſchen. Dann auch die gewöhnlichen Hülſenfrüchte, Gemüſe, mehrere Salatarten, Zwiebeln und Gurken. Von Blumen werden beſonders Lilien, Roſen, Rosmarin, Siegwurz, Pappeln und Malven genannt.

Auch in den nächſten Jahrhunderten nach Karl dem Großen wird, wenn auch ſelten, der Gärten Erwähnung gethan und zwar unter dem Namen Pomaria, wie ſie in den uralten Urkunden genannt werden. Solche Pomarien kommen im 9. Jahrhundert in Schwaben, in Rieth bei Vaihingen, in Schwaigern und Böckingen vor, und zu gleicher Zeit iſt ſogar in den Klöſtern St.-Gallen und Reichenau von botaniſchen Gärten die Rede. Im 11. Jahrhundert wurden im Kloſtergarten zu Hirſchau, unter dem Abte Wilhelm (1069—1091), Aepfel, Birnen, Quitten, Pfirſiche, Mispeln, große und kleine Nüſſe, Trauben, Zwetſchen, Pflaumen, Kirſchen und verſchiedene Arten von eßbaren ſchwarzen und rothen Beeren gezogen. Wenige Jahre darauf nach dem Tode Abts Wilhelm (1095) begannen jene Kreuzzüge, wo viele Tauſende aus dem kalten Abendlande nach dem warmen Orient zogen: von dort mögen die Heimkehrenden wohl manche ſchöne Pflanze mit heimgebracht haben, wie dies von den cypriſchen Eierpflaumen, den Jeruſalemspflaumen, den türkiſchen Zwetſchen, dann von den Roſen von Jericho und Damaskus wohl außer Zweifel iſt. Damals unter den Hohenſtaufen (1137—1250) blühten zum erſten Male wieder ſeit den Zeiten Griechenlands und Roms alle Keime

einer höhern neuen Cultur auf, und ſo werden auch in den damaligen Gedichten Baumgärten geſchildert, in denen Herren und Frauen luſtwandelten und die mit fließenden Brunnen verſehen waren. Wir ſehen der Obſtbaumzucht eine beſondere obrigkeitliche Aufmerkſamkeit gewidmet. Kaiſer Friedrich Barbaroſſa (1152—1190) ſprach alle Obſtgärten vom Zehenten frei, und ſtrafte das Umhauen der Obſtbäume gleich der Mordbrennerei mit Acht (1177). Nach einem Geſetze deſſelben Kaiſers, und auch nach dem Schwabenſpiegel (um 1255) mußte der, welcher einen Baum umhieb, den 12jährigen Ertrag der Früchte geben, wenn der Baum gepfropft war; die Augsburger aber beſtraften, laut ihres Geſetzes, jeden Baumfrevel mit dem Abhauen der Hand, und die Schweizer ließen die Gartendiebe, wenn ſie den Diebſtahl nicht mit Geld erſetzen konnten, nackt von dem einen Ende der Stadt bis zum andern laufen. So ſehr nun aber auch alle dieſe Geſetze beweiſen, welchen Werth man bereits auf die Obſtzucht legte, ſo waren doch die Zeiten des Mittelalters, namentlich die nach dem Untergange der Hohenſtaufen, durchaus nicht dazu geeignet, das Gartenweſen zu einer höhern Blüthe zu bringen. In den ewigen Fehden, die das offene Land immer aufs Neue verwüſteten, und wo man kaum Getreidefelder und Heerden ſichern konnte, mußte ſich alle Cultur nur mit dem engen Raume innerhalb der wohlbefeſtigten Mauern begnügen, und noch umzog kein blühender Kranz baum- und blumenreicher Gärten die Städte und Dörfer. Das einzige Beiſpiel eines wirklich mit Kunſt angelegten Gartens treffen wir am Anfange des 15. Jahrhunderts auf Marienburg bei Elbing, wo der Hochmeiſter des deutſchen Ordens ſeinen fürſtlichen Sitz hatte. Hier lag zunächſt dem Hauptgebäude der welſche Garten, alſo genannt, als er nach italieniſchem Geſchmacke gebaut war, und in dem viele ſüdliche Gewächſe blühten. Links an dieſen grenzte der Gemüſe- und Kunſtgarten, an beide der Firmaringarten. Der ganze Garten hatte einen bedeutenden Umfang und enthielt drei mit Fiſchen wohlverſehene Teiche. Und hier hören wir auch zum erſten Male einen Gärtner nennen, Winrich von Kniprode, der beſonders der edlen Obſtbaumzucht kundig war. Außerdem wird noch der Gärten von Heilbronn am Neckar rühmend gedacht, 1465. Noch wird erzählt, daß man bereits unter Fried-

rich III. (1440 — 1493) in Wien Gurken und Melonen gepflanzt hat.

Erst als eine neue bessere Zeit über das deutsche Land aufzugehen begann, zu Anfang des 16. Jahrhunderts, schwang auch die Gärtnerkunst sich zur höhern Blüthe empor, und natürlich dies besonders da, wo großer Reichthum sich gesammelt hatte. Dies war besonders in Augsburg der Fall, und hier beginnt auch die Schule deutscher Gärtnerei. Der erste Lustgarten, der uns da genannt wird, ist der des Ambrosius Hochstetter, eines reichen Kaufherrn, in welchem die Zeitgenossen die Seltenheit der Pflanzen, die Schönheit der Lusthäuser, die Annehmlichkeit der Teiche und Bäder, und besonders die außerordentliche Kunst der Wasserwerke nicht genug bewundern konnten. Noch prächtiger waren die Gärten der reichen Fugger, die (1531) selbst den Gärten des Königs von Frankreich vorgezogen wurden. In dem gleichfalls sehr schönen Garten des Joh. Heinrich Herwart kam die erste Tulpe zur Blüthe (1559), die aus Konstantinopel gekommen war. Hier in Augsburg wurde auch die Gärtnerei zum ersten Male Gegenstand der Literatur, und im Jahr 1530 kam daselbst ein Buch zum Druck, mit dem Titel: Lustgarten und Pflanzungen mit wunderfeiner Zyr. Auch wurden damals die Gärtner unter die freien Künstler gestellt. Uebrigens herrschte in diesen Augsburger Gärten der italienische Geschmack vor, da in Italien im 15. Jahrhundert ebenfalls schon schöne Gärten entstanden waren. Aehnliche Gärten, wie in Augsburg, gab es nun auch damals in Nürnberg und Ulm, und überhaupt begannen noch im Laufe des 16. Jahrhunderts überall solche Gärten und selbst botanische zu entstehen. Letztere entstanden 1551 zu Königsberg, 1577 zu Leyden, 1580 zu Leipzig und 1587 zu Breslau. In Brandenburg ließ Churfürst Johann Georg durch seinen Gärtner Desiderius Corsinianus, im Jahre 1576, hinter seinem Schlosse einen neuen Lustgarten anlegen. Besonders blühte die Gartenkunst in Oesterreich unter Maximilian II. (1564—1576) und unter seinem Sohne Rudolph II. (1576—1612) auf. Zu ihren Zeiten gab es in diesem Lande bereits 140 kaiserliche Lustgärten, über die 10 Obergärtner gesetzt waren. Unter den Gärtnern, die in dem Dienste dieser Fürsten waren, werden besonders Klusius und Sweert ge-

nannt. Der Schöpfer der Gartenkunſt in Schwaben war Herzog Chriſtoph, der überall Obſtbäume zuſammenkaufen, eine Baumſchule anlegen, und durch ſeine Hofgärtner im Baumpfropfen Unterricht geben ließ. Sein Sohn, Herzog Ludwig, legte dann (1578) in Stuttgart einen Garten an, der einer der prächtigſten in Deutſchland genannt wurde und deſſen Ruhm ſelbſt ins Ausland drang.

In dieſes herrliche Aufblühen der deutſchen Gartenkunſt brachte nun freilich der 30jährige Krieg eine fürchterliche Unterbrechung, doch ſetzte man den angefangenen Weg wieder fort, als man nur einigermaßen wieder zu Kräften gekommen war. Hatte man aber hierin ſeit dem Mittelalter dem italieniſchen Geſchmacke gehuldigt, ſo jetzt dem franzöſiſchen, der nun freilich mit der Art nicht übereinſtimmte, wie die Natur ſelbſt ihre ſchönen Formen zu bauen gewohnt iſt. Man fand es nämlich für ſchön, die üppige Natur in den Rahmen geometriſcher Formen zu ſpannen; man ſchnitt aus Tarushecken Obelisken und Pyramiden, und füllte die Beete, ſtatt mit Blumen, mit bunten Porzellan- und Glasſcherben. Zur höchſten Spitze kam dieſer Geſchmack in den Gärten von Verſailles, die bald in Deutſchland allgemein Nachahmung fanden. Dieſen ſteifen Geſchmack durchbrach endlich im 18. Jahrhundert ein anderer, der von England kam, und, jenem ganz entgegengeſetzt, der landwirthſchaftliche genannt wurde; indem jener die Natur gänzlich unterjochen wollte, verſuchte dieſer ſie vollkommen nachzuahmen. Nach beiden Arten wurden die großartigſten Gärten mit einem Aufwande von Millionen angelegt, wie der Garten des Königs Auguſt I. in Dresden, der des Herzogs Karl von Würtemberg (1763) bei dem Schloſſe Solitude und der in Hohenheim (1768), der Garten von Schönbrunn bei Wien und endlich der Schwetzinger Garten bei Mannheim. In dieſen Gärten traf man nun zwar faſt alle Gattungen und Arten von Pflanzen an, die die Natur hervorgebracht hat, aber auch die bunteſte Menge von Luſtgebäuden, als Ruinen, Kapellen, Tempel, Einſiedeleien, Grotten, Statuen, Teiche, Waſſerwerke und Marmorbäder, ſelbſt Moſcheen und Minarets. Von den nach engliſchem Geſchmacke angelegten Gärten ſind vorzüglich die in Gotha, Deſſau und Lichtenwald zu nennen. Beide Gattungen von Gartenanlagen wurden verlaſſen, als mit dem

19. Jahrhundert ein geſunderer Sinn ſich Bahn brach, und man erkannte, daß es auf dieſem Gebiete das Beſte ſei, ohne Zwang durch die Kunſt das Natürliche zu verſchönern. In dieſer Art ſind der gegenwärtige Schloßgarten in Stuttgart und Canſtadt die Muſter edler Gartenkunſt, und in gleichem Sinne iſt auch Fürſt Pückler-Muskau, ſowohl als Schriftſteller, als in der wirklichen Ausführung auf dieſem Gebiete aufgetreten.

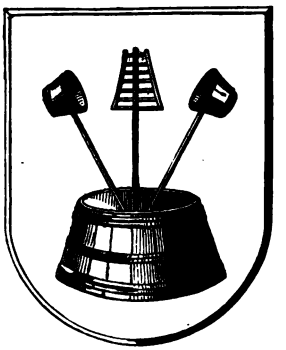
Während man aber ſo ſeit dem Mittelalter in glücklichen und unglücklichen Verſuchen und mit ungemeinem Aufwande immer aufs Neue bemüht war, die Gartenkunſt aufs Höchſte zu bringen, wurde eben dadurch das Weſentlichſte der Gärtnerei in demſelben Grade befördert, bis ſie ſich endlich in den neuern Zeiten zu einem Reichthum emporſchwang, den ſelbſt das alte Rom in ſeiner Weltherrſchaft ſich nicht zu ſchaffen vermocht hatte. Es war nämlich die letzten Jahrhunderte hindurch das unabläſſige Beſtreben, alle Pflanzen, die Gott auf dieſer Erde in allen Zonen, zum Nutzen und Vergnügen der Menſchen und aller Creaturen, wachſen läßt, in Beſitz zu bekommen, und ſo wurde in dieſer Hinſicht das ſonſt ſo kalte und arme Abendland das reichſte Gebiet der Erde. Ludwig XIV. ließ die feinſten Obſtarten aus ganz Europa aufkaufen, deren Pflege dem Kloſter Karthauſe bei Paris übertragen wurde, von dem aus ſich dieſelben nun wieder in alle Theile Europa's verbreiteten; das Kloſter gewann Millionen und unſterblichen Ruhm. Aber auch in allen andern Ländern entſtanden nun Obſtbaumſchulen, welche die edelſten Sorten in die entlegenſten Thäler verbreiteten, und man gewann an vielen Orten ſo viel Obſt, daß man es zum Handelsartikel machen konnte, wodurch ſich einzelne Orte großen Wohlſtand erwarben; ſo gehen gegenwärtig von Lübeck und Stettin jährlich viele Schiffsladungen von Obſt nach Schweden und Rußland. — Der Gemüſebau verbreitete ſich ebenfalls außerordentlich, wobei zu den alten Gattungen noch neue kamen, wie der Blumenkohl, Kohlrabi, Spargel, grüne Bohnen, Portulak, grüne Erbſen u. ſ. w., lauter Gewächſe, die das Mittelalter nicht gekannt hatte. In England hatte man zu Anfang des 16. Jahrhunderts noch keine Salatkräuter, keinen Kohl und keine weißen und gelben Rüben. Heinrich VIII. ließ noch alle Gemüſe aus Flandern kommen,

welches Land überhaupt die Pflanzschule derselben für Europa geworden ist. In Frankreich wurde noch unter Ludwig XIV. ein Maaß grüner Erbsen mit 50 Thalern bezahlt. — Aber zum größten Flor kam die schöne, farbenreiche Welt der Blumen, an denen das Mittelalter so arm gewesen. Holländische Kaufleute waren es zuerst, die über alle Meere hinüber mit der ganzen Welt sich in Verbindung setzten, um aus allen Theilen derselben Blumen sich zu verschaffen. Es entstand ein großer Blumenhandel, in welchem einzelne neue Blumen der Gegenstand ungemessener Leidenschaft wurden. So spielte im 17. Jahrhundert die Tulpe eine ungeheure Rolle. Wie schon oben erzählt, war sie im Jahre 1555 zum ersten Male nach Deutschland gekommen; in den Jahren 1634—1637, gerade als im Innern Deutschlands unendliches Leid war, entstand damit in Holland ein so schwindelhafter Handel, daß man für eine einzige Tulpe, Semper Augustus, 13,000 Gulden und für drei zusammen 30,000 Gulden bezahlte. In Alkmar verkaufte man 1637 in einer öffentlichen Auction 120 Tulpen für mehr als 90,000 Gulden. Nach der Tulpe kam im 18. Jahrhundert die Hyacinthe zur gleichen überschwenglichen Herrschaft. Sie war ungefähr in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts über Konstantinopel aus Asien nach dem Abendlande gekommen; im Jahre 1730 bezahlte man zu Harlem für die Passe non plus ultra 1850 Gulden. Dann, in der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts, kamen an die Reihe die Nelken, Ranunkeln, Levkojen und Aurikeln, und in neuern Zeiten die Geranien, die Pelargonien, die Hortensien, die Cactus, die Georginen und noch eine Menge anderer Blumen. Noch im Jahre 1838 wurde ein Georginenbeet in Frankreich um die Summe von 70,000 Francs gekauft, und das „Mädchen von Bath" in England 1839 mit 100 Pfund Sterling. Gegenwärtig aber giebt es in Gent, Lüttich und Brüssel Garten-Etablissements, welche besondere Reisende in alle Theile der Welt nach neuen Zierpflanzen versenden, die sie dann wieder in Europa verbreiten. Auf den jährlichen Blumenausstellungen, die namentlich in Holland gehalten werden, kommen 100,000 von Pflanzen zum Verkauf, und im Jahre 1836 hat Belgien allein die Summe von 8 Millionen Francs für ausgeführte Gärtnereierzeugnisse bezogen. So ist es gekommen, daß jedes

Dörfchen im weſtlichen Europa mit einem reichen Blumenflor verſehen iſt, oder ſich wenigſtens auf die wohlfeilſte Art damit verſehen kann. Welch einen veredelnden Einfluß dies auf die Menſchheit, auch auf ihre höhern geiſtigen und ſittlichen Kräfte hat, iſt gar nicht zu berechnen; denn in den Blumen ſpiegelt ſich zumeiſt das freundliche Antlitz des gütigen Schöpfers ab, womit er auf ſeine Geſchöpfe ſieht. Die großartigſte Anſtalt überhaupt auf dem Gebiete der Pflanzenwelt und der Gärtnerei, iſt aber der botaniſche Garten von Kew, wenige Meilen von London, der größte in der Welt, der die große Beſtimmung hat, alle Pflanzen der Erde aufzunehmen, zu cultiviren und ſie wieder zu verbreiten; hier iſt der Mittelpunkt, der die ganze Welt umfaßt, und in dem ſich alle neue Entdeckungen der Art vereinigen. Im Jahre 1851 enthielt das Herbarium dieſes Gartens 150,000 Arten Kräuter, dazu noch ein Muſeum von allen Arten Früchten, Sämereien, Körnern, Harzen, Färbeſtoffen, Holzarten, kurz allen intereſſanten Producten der Pflanzenwelt. Endlich iſt hier noch zu erwähnen, wie die Wiſſenſchaft von dieſer ungeheuren Pflanzenwelt oder Pflanzenreiche nicht nur eine genaue Beſchreibung entworfen, ſondern auch in dieſelbe eine ſolche Ordnung gebracht hat, daß man in den Stand geſetzt iſt, mit wenigen Worten und auf ganz beſchränktem Raume jede vorkommende Pflanze an ihren Platz in dieſem großen Heere des Pflanzenreichs zu verweiſen. Das iſt die Wiſſenſchaft der Botanik, die uns in ihrer gegenwärtigen Ausbildung eine erhabene Ahnung davon giebt, nach welchem großen Ziele überhaupt die Menſchheit hinzuſtreben verſucht.

Dieſer Geſchichte der Gärtnerei ſehen wir uns veranlaßt noch die eines Gewerbes in Kurzem beizufügen, das ſich jenem unmittelbar gegenüber in natürlicher Folge entwickelt und in neuern Zeiten zu einem ebenſo ungeheuren Umfange, als zu einer außerordentlichen Vollendung gelangt iſt. Bekanntlich welken die Blumen alle und ſchnell oft nach wenigen Minuten, dann beraubt uns der lange Winter im Abendlande einen großen Theil des Jahres hindurch faſt gänzlich derſelben. Dieſem Mangelhaften der natürlichen Blumen gegenüber entſtand nun die Induſtrie der künſtlichen Blumen, nämlich die Kunſt,

die Erzeugniſſe der Pflanzenwelt aufs Täuſchendſte nachzuahmen. Sie entſtand zuerſt in Italien im Anfange des 18. Jahrhunderts, von wo ſie ſich nach Frankreich verpflanzte, wo ſie ſchnell, namentlich in Paris, eine außerordentliche Verbeſſerung, Verbreitung und Anerkennung erhielt. Schon der große Naturforſcher Büffon mußte die künſtlichen Blumen der Madame Genlis bewundern. Aber erſt in neueſter Zeit ſchwang ſich dieſe Kunſt auf eine wahrhaft erſtaunliche Stufe der Vollendung empor. Auf der Ausſtellung in London befanden ſich künſtliche Pflanzen, von Franzoſen ausgeſtellt, von ſolcher Vollendung, daß ſie die geübteſten Botaniker zu täuſchen vermochten, und ſich in einzelnen Fällen Zweifel erhoben, ob ſie Kunſtproducte oder natürliche Exemplare wären. Zugleich war der ausgeſuchte Geſchmack zu bewundern, womit die Blumen zu einem Kranze oder zu einem Strauße, oder zu einer Guirlande geordnet waren. Die Ausſtellung ſchien ein reizendes Conſervatorium voll lebendiger Pflanzen und nicht die todter Nachbildung zu ſein. Dieſe Blumen waren nun aus den verſchiedenſten Stoffen, aus Papier, Batiſt, Muſſelin und andern baumwollenen Stoffen, Chenille, Federn, Stroh, Fiſchbein, Muſcheln und Wachs, ja ſelbſt aus dünnen Häutchen, welche zwiſchen der Eierſchale und dem Eiweiß liegen. Wie ſehr die Bereitung ſolcher künſtlichen Blumen der Gegenſtand der europäiſchen Induſtrie in neueſter Zeit geworden iſt, beweiſt dies, daß auf der Londoner Ausſtellung 74 Ausſteller ihre Fabrikate aufgelegt hatten, von denen einer die große Medaille, 16 andere die Preismedaille, und zehn ehrenvolle Erwähnungen erhielten. Indeſſen zeichnete ſich auf dieſem Gebiete Frankreich vor allen andern Ländern aus, wo die Ausdehnung dieſes Induſtriezweiges auch wahrhaft ungeheuer iſt. Die Geſammtproduction in demſelben hatte im Jahre 1847 einen Werth von über 11 Millionen Francs und in demſelben Jahre zählte Paris allein 48 Fabriken, die zuſammengenommen über 6000 Menſchen beſchäftigen. Doch giebt es auch in Berlin über 800 Blumenarbeiterinnen. So wetteifern Kunſt und Natur mit einander in wohlthätigem Kampfe, um das menſchliche Leben zu erfreuen und zu verſchönern, das ſo oft von dichtem, grauem Nebel umlagert iſt.



IV.

Der Bierbrauer.

Es ist ausdrücklicher Wille der ebenso gütigen als weisen Natur, daß der Mensch sich nicht allein mit Wasser und Wein zu begnügen brauche, sonst könnte aus Gerste und Hopfen nicht ein so köstlicher Trank bereitet werden, der ebenso gesund als angenehm ist, auch das menschliche Herz erfreuend, und wenn er schäumend mit seiner goldbraunen Farbe aus den Gläsern blinkt, einen höchst lieblichen Anblick gewährt; auch wächst nicht überall der Wein. Darum finden wir auch schon bei den alten Aegyptern, daß sie aus Gerste oder Weizen ein Getränke verfertigten, das berauschen konnte, und das Herodot, der uns dies erzählt, Weizen- oder Gerstenwein nannte. Dann haben jene diesem Getränke verschiedene Pflanzen beigemischt, um dessen Gährung zu befördern und dessen Geschmack angenehmer zu machen. Auch bei den Griechen treffen wir eine Art von Gerstensaft, den sie aber nicht sowohl zum Trinken, als zu verschiedenen technischen Zwecken verwendeten. Dagegen hatte sich der ägyptische Weizen- und Gerstenwein auch nach Rom verpflanzt, wo man ihn außer dem Weine öfters und gerne zur Kühlung trank.

Doch — die eigentliche Geschichte des Bieres beginnt erst dann, als die gewaltige Kraft germanischer Völker auf die Bühne der Welt trat. Dort in den kalten und rauhen Wäldern des alten Germa-

niens, wo Jahrhunderte lang gar kein Wein gedeihen konnte, mochte ein geistiges Getränke schon früh nothwendig gewesen sein, und so erzählt uns auch schon Tacitus, der römische Geschichtschreiber, daß die Deutschen einen berauschenden Gerstentrank getrunken hätten, und zwar in unendlicher Menge. Doch war dieser Gerstentrank wohl kein Stoff dieser Art, wie das nachherige eigentliche Bier, sondern nur eine aus gegohrener Gerste erzeugte weinsäuerliche Flüssigkeit, den auch die Deutschen schon früh durch einen Absud von Eichenrinde zu würzen versucht haben. Und so muß auch das deutsche Bier noch viele Jahrhunderte lang, den größten Theil des Mittelalters hindurch, beschaffen gewesen sein, indem der Hopfenbau in dem kalten und rauhen Lande sich nur langsam entwickelte. Die erste Nachricht von einem Hopfen kommt in einer Urkunde des fränkischen Königs Pipin vom Jahre 768 vor, in welcher von Hopfengärten gesprochen wird. Aber in den Kapitularien Karl's des Großen ist es wieder ganz still davon, obwohl auf dessen Meierhöfen Bier gemacht wurde. Nun kommt zwar sogleich unter Karl's Nachfolger der Hopfenbau wieder vor, in einer Urkunde vom Jahre 822, in welcher Abt Abelard die Müller des Stiftes Corvey von der Hopfenarbeit befreit erklärt, indessen erst im 11. Jahrhundert wird der Hopfen zum ersten Male als Zuthat zum Biere angeführt, und zwar in einer Schrift der heiligen Hildegardis, die im Jahre 1079 als Aebtissin auf dem Rupertsberge am Rhein verstorben ist. Von dieser Zeit an scheint nun das Hopfenbier allgemeiner geworden zu sein, da das Bier im Rufe stand, daß es sich lange halte und deshalb in großer Menge ausgeführt werde. Auch baute man bereits im Jahre 1070 im Magdeburgischen und in Böhmen viel Hopfen, und im Jahre 1240 kommt er als Ausfuhrartikel und zu derselben Zeit auch im Schwabenspiegel vor. Geben wir aber der Sage vom Gambrinus eine geschichtliche Bedeutung, was wohl erlaubt sein möchte, so scheint der Hopfen besonders zuerst in den Niederlanden allgemein zum Bier angewendet worden zu sein. Endlich, im 14. und 15. Jahrhundert, ist er allgemein in Deutschland verbreitet, und blühte besonders in Norddeutschland, in Böhmen und Baiern und im letztern Jahrhundert kam er auch nach England.

Indessen ist immer, trotz dieses Mangels der erhaltenden Kraft

des Hopfens, in Deutschland von den urältesten Zeiten an viel Bier gemacht und getrunken worden. So findet sich schon im Rechtsbuche der Allemannen, also gegen das Ende des 6. Jahrhunderts, die Bestimmung, daß jeder, der einem Gotteshaus angehöre, 15 Seidel Bier an dasselbe abzuliefern hätte; folglich war im Allemannenland damals das Biermachen Gebrauch und Berechtigung Aller. Im Jahre 778 stellte man 10 Mut Getreide zehen Seideln Bier gleich. Von der Aufmerksamkeit, welche Kaiser Karl der Große auch dem Biere geschenkt hat, zeugt seine Anordnung, daß geschickte Braumeister an das kaiserliche Hoflager gesendet werden sollten, auch gab er selber Vorschriften für eine rechte, reinliche Bereitung des Malzes und des Bieres. In dem Verzeichnisse der Vorräthe auf seinen Meierhöfen wird der von 8 Mut Malz auf Stephanswerth erwähnt. Die Bierbrauer aber selbst werden braceatores genannt, das ist Malzmacher. Zu derselben Zeit hatten aber auch bereits die Klöster das Bierbrauen in ihren Bereich gezogen und Bischof Salomo von Constanz zeigte im Jahre 915 den kaiserlichen Kammerboten eine Haferdörre für 100 Malter zugleich. Erfahren wir hier, daß auch von Hafer Bier gebraut wurde, so wird uns auch mitgetheilt, daß dies mit Weizen geschah, denn es wird uns erzählt, daß die Domherren zu Münster jährlich, zur Bereitung eines bessern Bieres, mehrere Schaff Weizen erhalten hätten. Dagegen war in Nürnberg (1290) verboten, anderes Getreide als Gerste zum Bier zu nehmen, Augsburg aber erlaubte blos Hafer (1433). Dann gab es aber auch Bier, das mit Wein und eines, das mit Honig versetzt war. So wurde solches Weinbier schon auf dem Concil von Aachen 817 verboten, und unter Konrad III. kommt in einer Urkunde vom Jahre 1147 eine Abgabe von 30 Seidel Meth, 20 Seidel gehonigtes und 60 Seidel ungehonigtes Bier vor. Um dem Biere einen guten Geschmack zu geben, pflegten die Bierbrauer in Ulm Zimmtrinde, Nelken, Wermuth, Wachholder und Meisterwurz zu nehmen; andere Zuthaten waren ihnen ausdrücklich verboten. In den Niederlanden braute man ein Bier, das Grotbier genannt wurde, was wahrscheinlich Kräuterbier war, und bei dem die Kräuter als Gährungsmittel dienten, und dieses Bier wird in einer Urkunde vom Jahre 1260 ausdrücklich Fermentum genannt, ein Be-

weis, daß bei demſelben die Gährung und der Abſatz von Hafer die Hauptſache war. Uebrigens begegnet uns der Name eines gegohrenen Bieres, Gruit, ſchon in einer Urkunde Otto's III. von 939. Endlich gab es auch ganz ſchlechtes Bier, das aus Hafer gebraut war und wozu man ſtatt des Hopfens blos Eſchenblätter nahm, wie dies ausdrücklich die ſchon oben genannte Hildegard bezeugt. Im 14. Jahrhundert nun ſcheint das Lagerbier aufgekommen zu ſein. Zwar wird uns bereits vom Jahre 1090 erzählt, daß die Nonnen im Stifte Frekenhorſt im Münſterlande altes und neues Bier erhalten hätten, aber in den Statuten der Stadt Ilm vom Jahre 1350 leſen wir zum erſten Male ausdrücklich, daß nur von Michaelis bis Walpurgi gebraut werden durfte, wie denn auch in derſelben Zeit in der Stadt Zittau die Ordnung beſtand, zweierlei Bier zu brauen, Weizen- oder Tränkebier für den ſofortigen Gebrauch und dann Gerſten- oder Lagerbier. Endlich ſchien man auch ſchon früh in den Klöſtern einen Unterſchied von gutem und minder gutem Biere gemacht zu haben, und aus dem Jahre 1482 kommt vor, daß ſie zweierlei Bier, ein ſtärkeres, das Paternus, ein ſchwächeres, das Conventbier, gebraut hätten. Uebrigens haben wir hier noch nebenbei zu bemerken, daß das ganze Mittelalter hindurch neben dem Bier auch viel Meth getrunken und ſelbſt dem Weine gleichgeſtellt wurde, wie namentlich in Schwaben, wo auf der ſchwäbiſchen Alp viel Honig gezogen wurde, dann in den Niederlanden und in Sachſen. In den Niederlanden wird er bereits im Ablaufe des Jahrhunderts genannt, wo er auf den Landhöfen der Herrſchaften von dem Geſinde bereitet wurde; in dieſem Lande wurde er auch ſpäter am geſchmackvollſten gemacht, namentlich zu Brügge und Gent; in Meißen aber gab es im Jahre 1015 einen ſolchen Vorrath davon, daß, als in dieſer Stadt Feuer ausbrach und Waſſer fehlte, mit demſelben gelöſcht wurde. Gegen das Ende des 12. Jahrhunderts geſchahen Sendungen von Meth auf der Donau durch Niederöſterreich und vermuthlich weiter über Konſtantinopel nach Syrien und Paläſtina. Im 14. Jahrhundert werden die Methbrauereien zu Danzig und Riga genannt. Am hochmeiſterlichen Hofe auf Marienburg trank man aus kleinen Schenkgläſern den reinen guten Meth; dann folgten hohe Gläſer für alten und zum Theil ſehr ſtarken Meth, der meiſt aus

Riga kam. Indeſſen wurde der Meth gegen den Ausgang des Mittelalters immer mehr in dem Grade verdrängt, als das Bier zu dieſer Zeit immer beſſer gemacht wurde.

Was nun das Bierbrauen ſelbſt anbelangt, ſo war es in den alten Zeiten und wohl noch lange im Mittelalter das Geſchäft der Frauen, und gutes Bier brauen war eine große Frauentugend. In den nordiſchen Haushaltungen ſtand die Frau, und wäre ſie eine Königin, ſelbſt am Keſſel, um Bier zu brauen. Ein beſonderer Bierbrauerſtand konnte ſich erſt in den aufblühenden Städten bilden; Bier war damals bereits das gewöhnliche Getränke, nicht nur in Deutſchland und den Niederlanden, ſondern auch durch Nordfrankreich bis Paris. Beſonders werden ſchon früh in den Niederlanden verſchiedene Städte namhaft gemacht, in denen das Biergewerbe im Gange war, wie z. B. Bommel in Geldern bereits 999, dann in Utrecht Amersfort, in Holland Delft, in Brabant Nivelle (1209), in Flandern Brügge, Gent und einige andere, deren Biere bis nach Preußen geführt wurden. Auch in Köln war das Bierbrauen wenigſtens ſeit dem Anfange des 13. Jahrhunderts ein häufiger Erwerbzweig. In demſelben Jahrhundert wird von einem ſtarken Bierhandel in Bremen und Hamburg 1270 berichtet; ſpäter wird auch Magdeburg und Bernau genannt; das Zittau'ſche Bier, das ſchon 1270 erwähnt wird, wurde viel (1385) nach Prag ausgeführt. In dieſem Jahrhundert ging das Lübecker und Roſtocker Bier ſtark nach Norden, und däniſche und ſchwediſche Könige, Grafen und Edelleute wußten ſich nicht leicht mit etwas Beſſerem Etwas zu Gute zu thun, als mit einer Kanne Lübecker Bier. Im Süden Deutſchlands iſt aber beſonders Regensburg zu nennen, wo bereits ſeit dem 11. Jahrhundert der Hopfenbau begann und in der erſten Hälfte des 13. Jahrhunderts das Brauweſen allgemein war. Urſprünglich war wohl in allen Städten das Bierbrauen ganz frei, bis ſich erſt ſpäter ein beſonderer Bierbrauerſtand bildete, der wohl angeſehene Bürger zu Zunftgenoſſen hatte, wie denn z. B. in Ulm ein Herr Heinrich im Jahre 1399 Bierbrauer genannt wird. In derſelben Stadt treffen wir bereits 1255 auf eine Bierſteuer. Da nun aber in manchen Städten aus Mangel an gutem Waſſer und guten Kellern oft ſehr ſchlechtes Bier gebraut wurde, ſo ließ der Rath ſelber fremdes Bier

kommen und daſſelbe in eignen Schenkſtuben ausſchenken; ſo entſtanden die Rathskellerwirthſchaften. Der Rath von Erfurt löſte im Jahre 1463 von ſolchem Biere, das er aus Naumburg bezogen hatte, einen Gewinn von 6104 Gulden. In andern Städten aber, wo man den eignen Bierbrauern helfen wollte, verſuchte man das ſogenannte Meilenrecht auch auf dieſes Gewerbe auszudehnen, wornach kein innerhalb einer Meile von der Stadtgrenze wohnender Gutsherr ein Brauhaus oder auch nur eine Wirthſchenke errichten durfte, wogegen dieſe Gutsherren ſich wieder dadurch zu helfen ſuchten, daß ſie ſich eigene landesherrliche Brau- und Schenkgerechtigkeiten verſchafften. So wurde das Bierbrauen allgemach ein Regal des Landesherrn.

Mit dem 16. Jahrhundert geht nach und nach das Mittelalter zu Grabe und mit ihm manches Große und Gewaltige: nicht ſo das Bier, das ſich in Deutſchland zu einer immer größern Herrſchaft emporſchwang, in dem Grade, als man es in der Kunſt, daſſelbe gut zu brauen, immer weiter brachte. Viele Städte treten jetzt auf, die ſich durch ein beſonders vortreffliches Bier auszeichnen, und mit demſelben weithin den Ruhm ihres Namens verbreiten. So erlangte die ſogenannte Braunſchweiger Mumme eine große Berühmtheit, die daſelbſt durch einen Bürger, Namens Mumme, im Jahre 1492 erfunden worden ſein ſoll; es war ein tiefdunkles, ſyrupähnliches Braunbier, das ziemlich ſüßlich ſchmeckte. Dann wurde das märkiſche Bier berühmt, das bis nach England verführt wurde, und das Eimbeckiſche, von welchem letzteren Herzog Erich von Braunſchweig Luthern auf dem Reichstage zu Worms eine Flaſche zugeſchickt hatte. Zu gleicher Zeit war auch das Merſeburger Bier als ein beſonders magenſtärkendes Getränk in weiten Kreiſen bekannt. Außer dieſen und andern ſtarken und bittern Braunbieren wurden auch Weißbiere gebraut, unter denen die Goſe von Goslar und der Broyhan von Hannover beſonders bekannt wurden. Allen dieſen verſchiedenen Bieren wurden nun mitten im ungeheuren Ernſte der Zeit, aber in unverwüſtbarer Lebens- und Herzensluſt allerhand Namen gegeben, wie z. B. das Boitzenburger Bier Kerl, das Breslauer Schöps, das Königslutter Duckſtein, das Kottbuſſer Weißbier Krabbel an der Wand, das Münchner Lagerbier Bock, das Osnabrücker Buße, das Wittenberger Kater, ja das Kyritzer in

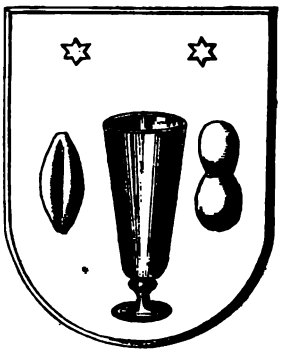
der Mark Brandenburg gar „Mord und Todtschlag" genannt wurde. Auch wurde das Bier in demselben 16. Jahrhundert Gegenstand schriftstellerischer Darstellung. Im Jahre 1575 erschien zu Erfurt ein Buch mit dem Titel: 5 Bücher von der göttlichen und edlen Gabe, der philosophischen, hochtheuren und wunderbaren Kunst Bier zu brauen durch Herrn Knaustен, beider Rechte Doctor. Das Buch behandelt fast alle Biere Deutschlands, und schildert ihre besondern Eigenthümlichkeiten; das Hamburger Bier wird aber die Königin der Weizenbiere, das Danziger die Königin aller Gersten- und Roggenbiere genannt; dann folgen in der Reihe die Biere von Lübeck, Bremen, Stade, Elbing, Stralsund, Stettin und andere. So hatte sich denn das deutsche Volk seiner Lust zum fröhlichen Trinken volle Genüge gethan, der von ihm schon seit Tacitus Zeiten gehuldigt worden, und es könnten hier viele Geschichten von der gewaltigen Trinkkraft und Trinklust erzählt werden, deren damals unsere Väter fähig waren. So konnte der bekannte Dichter Eobanus Hessus einen Eimer Danziger Bier auf einem Sitze ausleeren; erstaunlich war besonders die Fertigkeit, die mehrere an den Tag legten, große Becher und diese mehrmals hintereinander zu leeren. Bei den Gelagen trank man sich förmlich unter die Tische, wobei diejenigen, die sich am längsten auf den Beinen hielten, besonders als wackere Trinker gepriesen wurden.

Je näher wir nun zu unserer Zeit heraufkommen, desto mehr gelangte das Bierbrauen zu einer immer größern Vervollkommnung und Verbreitung. Zunächst hat man beim Malzdörren und Malzschroten mancherlei neue Vortheile ausgesonnen und mit dem glücklichsten Erfolge angewendet; besonders hat man neue Arten von Malzdörren und Malzmühlen erfunden, wie die bewegliche Meißner'sche Malzdörre, die Rauch-Malzdörren, und die in England erfundenen eisernen Malzmühlen. Ferner giebt es jetzt besonders in großen Bierbrauereien außerordentlich gute Einrichtungen und Geräthschaften zum Maischen des Malzschrots mit Hülfe heißen Wassers, wozu die Engländer eigene oft von einer Dampfmaschine getriebene Röhrmaschinen erfunden haben; dann sind neue große Kühlapparate erfunden, zu denen der Engländer Sankey eigene Kühlröhren erfand, welche in kaltes Wasser gelegt werden. Auch hat man neue Hülfs- und Beförderungsmittel

des Gährens kennen gelernt. Der Engländer Reedham erfand vor mehreren Jahren einen neuen compendiösen Brauapparat, worin der Malz- und Hopfenextract in Einer Operation zugleich bereitet wird, ohne daß Treber und Hülsen zusammen kommen. In Oesterreich und Ungarn hat man Dampfbrauereien angelegt. Und endlich hat man bessere Mittel und Vorrichtungen erfunden, um den Grad der Concentrirung der Würze genauer zu messen. Bezüglich des Bierstoffs selber hat man namentlich in Frankreich, um das Malz zu sparen, häufig Stärkezucker und zwar mit ganz glücklichem Erfolge genommen. In neuester Zeit aber sind noch ganz besondere Erfindungen gemacht worden. Der Rittergutsbesitzer E. H. Christiani von Kerstenbruch bei Wriezen an der Oder hat in der Londoner Ausstellung ein Schiffsbier ausgestellt, das aus Stärkezucker ohne Malz gebraut war, jeden Wechsel der Witterung erträgt, ohne zu verderben, die Tonne von 100 Quart zu 6 Rthlr. 20 Sgr.; ferner ein Bierextract von demselben Stoffe, aus welchem durch Vermischung mit kaltem Wasser ein haltbares und durstlöschendes Bier hergestellt werden kann, den Centner zu 9 Rthlr. Zu demselben Zwecke haben Graf Leo von Razuwovski und Franz Gottfried Rietsch von Mähren ein Malz- und Hopfenpräparat unter dem Namen Getreidestein auf derselben Ausstellung ausgestellt. Derselbe soll in Kisten oder Fässern verpackt jahrelang keinem Verderben ausgesetzt sein, namentlich den Hopfen in seiner vollen Kraft jahrelang erhalten, vorzüglich aber zur Erzeugung von einem gesunden, wohlschmeckenden und wohlfeilen Biere verwendet werden können. Solche Bierpräparate würden besonders für heiße Länder und in unwegsamen Gegenden, auf fernen Meeren und in Festungen von unberechenbarem Nutzen sein.

Von den Bieren aber, welche seit dem Mittelalter aufgekommen sind, haben zwei den Sieg über alle andern davongetragen, das englische Porterbier und das baierische Bier. Ersteres ist im Jahre 1730 vom Brauer Harwood in London erfunden worden, da man daselbst vorher entweder Ale oder Bear oder Thopenny braute, jenes aber die Eigenschaften aller dieser drei Biersorten in sich vereinigen sollte; seinen Namen aber erhielt es davon, weil man glaubte, daß es wegen seiner ungemeinen Kräftigkeit und Nahrhaftigkeit am besten für Lastträger

dienlich sein würde. Zur Bereitung dieses Bieres bestehen nun in London wahrhaft riesige Bierbrauereien, in denen es z. B. Fässer giebt, die gegen 3000 Frankfurter Ohm in sich fassen können. Im Stammlande des Biers aber, in Deutschland, ist das baierische Bier mit seiner Goldfarbe vor allen andern zur Herrschaft gelangt, das man jetzt nicht nur in Sachsen und am Rhein in großartigen Brauereien macht, sondern das auch bis Kopenhagen, Neapel und Athen, ja bis in die entferntesten Gegenden der Welt versendet wird. Zu diesem Ruhme ist das baierische Bier besonders wohl dadurch gekommen, daß man in diesem Lande von Seiten des Staates die genaueste Beaufsichtigung über die Brauereien führt, wobei besonders die Gesundheit der Consumenten ins Auge gefaßt wird; ein anderer Hauptgrund des trefflichen Bieres ist noch die Concurrenz in den größeren Städten. Es ist aber auch erstaunlich, wie viel Bier jetzt in Deutschland gemacht und getrunken wird. Das Bier hat in vielen Provinzen siegreich, wenn nicht ganz, doch bedeutend den Wein verdrängt, und gegenwärtig hat nicht nur jedes Städtchen, sondern auch jedes größere Dorf sein Brauhaus, ja oft mehrere. In Böhmen werden jährlich 4 Millionen Eimer, in Baiern zwischen 7 und 8 Millionen versteuert; in München allein trinkt man jährlich gegen 40 Millionen Maaß. Die Biersteuer ist auch eine der vorzüglichsten Einnahmen der Regierungen, wenigstens in Baiern, und übersteigt mehrere Millionen Gulden, da von jedem Maaß ein Pfennig bezahlt werden muß. Diesen starken Bierverbrauch benutzen selbst die einzelnen Städte, wenn sie allzu große Schulden bezahlen oder großartige Unternehmungen ausführen wollen, zu welchen Zwecken sie dann von der Landesregierung die Berechtigung zu erlangen suchen, ebenfalls von jedem Maaß Bier, das innerhalb ihrer Mauern getrunken wird, einen Bierpfennig beziehen zu dürfen. So ist z. B. das schöne neue Spital in Nürnberg, ein wahrhaft fürstliches Gebäude, von lauter solchen Bierpfennigen gebaut worden.



V.

Der Wirth.

Wirthschaften und Gasthäuser, in denen man sich, wie heut zu Tage täglich zur Erholung, zur Unterhaltung und zum Genusse von Speisen und Getränken versammelt, hat es in den frühesten Zeiten lange nicht gegeben: gesellige Freuden waren damals nur möglich in dem Innern der Häuser, im Schooße der Familien, auch waren Reisende, die wie heut zu Tage zu Hunderttausenden zum Vergnügen oder zur Bereicherung ihrer Kenntnisse fremde Völker und Länder durchwandern, außerordentliche und höchst seltene Erscheinungen. Schwer haben sich die Menschen von jeher daran gewöhnt, mit einander freundlich zu leben. Nur der Handel war es, der sich zuerst seine Straßen durch die Völker und Länder der Erde brach, und an solchen Straßen mußten auch zu gleicher Zeit Herbergen entstehen, wo die reisenden Kaufleute Erholung finden konnten. Eine solche Handelsstraße, die urälteste in der Geschichte der Menschheit, ist die von Indien durch Persien, und durch die Thalebenen des Tigris und Euphrat bis hin nach den Gestaden des Mittelmeers, und wie heute noch, so zogen jene Straße schon vor vielen Jahrtausenden, zu den Zeiten der Babylonier und Assyrer, zahlreiche Handelskaravanen mit Hunderten von Kameelen. Und ebenso hat es dorten von jenen unbekannten Jahrtausenden her in großen Städten oder an andern passenden freien Punkten

Karavanserein gegeben, in denen die Reisenden alle nöthigen Bequemlichkeiten und Bedürfnisse fanden, als Speise und Getränke, Matten und Teppiche, sichere Räume für die Waaren und Ställe für die Thiere. Solche Wirthshäuser sind dort im alten Morgenlande öffentliche Anstalten, oft fromme Stiftungen, denen keine besondern Wirthe vorstehen, und wo man nur eine jährliche Abgabe an den Herrn oder Statthalter des Landes zu entrichten hat.

Eine solche Karavanenstraße zog sich auch von Süden und Osten her nach dem alten Aegypten. Sonst aber hielt sich dieses Volk streng abgeschlossen von allen andern Völkern, und nicht leicht war es einem Eingebornen erlaubt, eine Reise ins Ausland zu machen. Außer den Punkten, wo jene Karavanenstraßen im Lande einmündeten, gab es nur noch einen einzigen Hafen, den Hafen Naukrates, der den Fremden offen stand, die aber da mit größter Beschränkung behandelt wurden. In den ältesten Zeiten hatten die Aegypter keine Seeschiffe, und erst im 6. Jahrhundert vor Christi Geburt zerbrach die persische Macht die tausendjährig verschlossenen Thore des Landes; dann erst wird uns erzählt, wie die Griechen Pythagoras (um 548 geboren), Herodot (484—428) und Plato dieses Land besucht haben, um ägyptische Weisheit zu lernen. Wie Handel und Verkehr im Innern durch gastliche Anstalten vermittelt wurden, ist uns unbekannt. Von Straßen war in Aegypten wenig die Rede, die Stelle derselben vertrat der Nil, und Kanäle verbanden alle Theile des Landes. Gesellige Vergnügungen kommen bei diesem Volke nicht vor, dessen Stände aufs Schärfste getrennt waren, sondern sie wurden nur innerhalb der Häuser und Familien genossen und zwar bereits in reichster Art, wie Abbildungen auf alten Denkmalen uns davon sichere Kunde geben. Es gab Zusammenkünfte, Besuche und Gesellschaften und Gastmähler in schön geschmückten, mit allen Bequemlichkeiten versehenen Sälen, Lustfahrten auf dem Nil; es wird musicirt, gesungen, getanzt, gespielt, und man giebt sich selbst den Freuden des Weins im Uebermaaße hin. So treten uns hier gesellige Freuden schon in der ältesten Geschichte der Menschheit entgegen.

Auch bei den hochgebildeten Griechen hatten Herbergen nur vorzugsweise die Bestimmung, Handelsleute aufzunehmen. Uebrigens

fanden ſich dieſe nur in den Häfen des Landes ein, wie in Athen und Korinth, und höchſtens noch bei den großen Feſten zu Delos, Olympia, Phocis, wo auch Jahrmärkte gehalten wurden, und auf öffentliche Koſten Aufnahmsanſtalten für die Fremden vorhanden waren, die Obdach und Lagerſtätten gewährten. Sonſt gab es zwar noch Wirthshäuſer, aber nur für Sklaven und gemeines Volk. Fremde jedoch von guten Familien konnten ihr Unterkommen nur in Privathäuſern ſuchen, und hier bot auch die gebildete Sitte der Griechen die höchſte Gaſtfreundſchaft dar; ſie war religiöſe Pflicht, man beſchloß förmliche Gaſtfreundſchaftsbündniſſe, die erblich waren, und als deren Symbol Ringe ausgewechſelt wurden. Geſellige Vergnügungen aber verſtanden wohl die Griechen im feinſten Geſchmack zu veranſtalten wie zu genießen, aber nie in öffentlichen Häuſern, ſondern nur in den Gemächern des eignen Hauſes. Ueberhaupt führten die freien wohlhabenden Griechen ein ſo angenehmes Leben und in den ſchönſten Zeiten ihrer Geſchichte von der Art, wie ſich wohl eines ſolchen noch kein Volk auf Erden noch irgend eines Zeitalters zu erfreuen gehabt hat. Der freie Grieche war wenig zu Hauſe, ſondern den größten Theil ſeiner Zeit brachte er zu auf dem Markte, in Gymnaſien, Bädern, bei den öffentlichen Feſten und Spielen, im Theater und endlich in den öffentlichen Gerichtsverſammlungen, Geſchäfte und Gewerbe waren den Armen und den Sklaven überlaſſen. Der Glanzpunkt ihrer geſelligen Vergnügungen waren ihre Sympoſien, ihre Feſtgelage. Hier wechſelten die Freuden des Mahls mit Muſik und Geſang und den geiſtreichſten Unterhaltungen über Philoſophie; dabei erſchienen anmuthige Flötenſpielerinnen, Kitharistinnen und Tänzerinnen; Frauen waren bei denſelben ausgeſchloſſen. Ein Vorſitzender war durch Würfel erwählt, der jede Unordnung zu verhüten hatte. Junge Sklaven hatten mit zierlichem Anſtande die Trinkgefäße herumzureichen. Zwar trank man den Wein gewöhnlich mit Waſſer vermiſcht, aber im fröhlichen Zutrinken, wie dies Sitte war, kam es öfters zur höchſten Fröhlichkeit. Nimmer aber fehlte einer ſolchen Mahlzeit die höhere Haltung und Weihe dadurch, daß man nicht den Göttern das Dankopfer gebracht hätte.

Begeben wir uns nun von Griechenland nach der damaligen Welthauptſtadt, nach Rom, ſo kommen wir in eine ungeheure Stadt,

zu den Zeiten der Kaiser von circa 40,000 Häusern und $1^1/_2$ Millionen Einwohnern. Auch hier bot die Gastfreundschaft Unterkommen für alle Personen von guter Familie. Doch hatte hier der ungeheure Zusammendrang zahlloser Fremden aus allen Theilen des Reichs, dann der Handel, der sich hier concentrirt hatte, nothwendig eine große Anzahl von Herbergen ins Leben gerufen; doch waren diese mehr Garküchen und Weinschenken ähnlich. An den Landstraßen aber, die zuerst die Römer zur Verbindung der entferntesten Länder mit vollkommener Kunst erbauten, finden wir Wirthshäuser, die ihre Bezeichnungen und Namen wie die unsrigen hatten. Der freie Römer lebte aber wie der freie Grieche, den größten Theil des Tages zubringend in den Bädern, auf dem Forum und im Theater, und auch bei ihnen concentrirten sich alle geselligen Vergnügungen in den häuslichen Gelagen. Wenn hier von der Kochkunst die Tafel mit den ausgesuchtesten Speisen bedeckt worden war, deren Stoffe man aus den entferntesten Theilen des Weltreichs herbeigeschafft hatte, so begann nach dem Essen das Trinken, wozu man Gefäße von den verschiedensten Formen liebte; eine Lieblingsmanier war Gesundheiten auszubringen, dabei aber ebenso viele Becher zu leeren, als der Name des Gefeierten Buchstaben hatte. Man hatte bereits mousstrende Weine, und kühlte sie in Schnee ab. In den üppigsten Zeiten kostete oft ein solches einfaches freundschaftliches Mahl 10,000 Thaler.

Gastliche Wirthshäuser, wo Reisende alle Arten von Bequemlichkeiten finden, sind nur da Erscheinungen, wo Land und Volk sich bereits zu einer gewissen Cultur emporgeschwungen hat, und so suchen wir sie auch jetzt da vergebens, wohin uns jetzt die Geschichte aus den üppigen Palästen Roms führt, jenseits der Alpen an den Ufern der Donau, des Rheins, des Mains, der Weser und der Elbe, damals ein unwirthbares Land. Wo aber Gasthöfe nicht zu finden sind, ist Gastfreundschaft die Sitte jedes wackern Volkes und so finden wir es auch bei den Deutschen. Irgend einem Menschen ein Obdach zu versagen, rühmt Tacitus von den alten Germanen, wird bei ihnen für einen Frevel gehalten; jeder bewirthet nach Kräften und ist der Vorrath erschöpft, so geht der Wirth als Wegweiser uneingeladen zur nächsten Wohnung, wo sie mit gleicher Gastfreundschaft aufgenommen

werden. Uebrigens war die Liebe zu geſelligen Vergnügungen ſchon früh ein vorherrſchender Zug der alten Deutſchen, und keine noch ſo ernſte Berathung im Kriege wie im Frieden wurde ohne fröhliche Trinkgelage abgehalten, wo nicht ſelten alles Maaß überſchritten wurde. Tag und Nacht in Einem fort zu trinken, gereicht, wie ebenfalls Tacitus erzählt, Keinem zur Schande. Dieſer Trunkſucht war ihre Spielwuth gleich, ſo daß ſie ſelbſt Leib und Freiheit in ungemeſſener Wagniß auf den letzten Würfel ſetzten. Von Gaſtwirthſchaften und Herbergen ſchweigt aber die deutſche Geſchichte von den Zeiten der Germanen an noch viele Jahrhunderte lang. Lange war der in- und ausländiſche Handel höchſt gering und erſt mit den Kreuzzügen (1095) erſchloſſen ſich eigentlich die verſchloſſenen Thore in ferne Lande, da eröffneten ſich die Waſſerſtraßen an der Donau hinab nach Konſtantinopel, dann die Engpäſſe der Alpen nach Italien zum Mittelmeere, während die Hanſeſtädte alle nördlichen Länder Europa's durch ihre Schiffe in Verbindung brachten. Jetzt blühte der Handel auf und mit ihm zahlreiche Städte, in deren Mauern ſich nun erſt Herbergs- und Wirthſchaftsweſen ausbilden konnte und geſelliges Leben überhaupt.. Dies geſchah nun in der ganzen Eigenthümlichkeit jener Zeit, wo alle Stände ſcharf geſchieden waren: jeder hielt ſich zu ſeinen Standesgenoſſen. Die Herren hatten ihre Trink- und Weinſtuben, die Handwerker ihre Herbergen oder Zunfthäuſer, und ſelbſt die Geiſtlichen an ihren Domſtiften ihre Trink-Keller und Stuben. Es entſtanden jene Burg-, Dom-, Fürſten-, Raths- und Stadtkeller, von denen mehrere ihre berühmten Namen bis auf unſere Zeit erhalten haben, wie der Rathskeller zu Bremen, der Auerbach'ſche Keller zu Leipzig, der Kornhauskeller zu Bern. Man liebte es damals, ſeine Kanne Bier oder Wein tief in der Erde Schooß in fröhlicher Geſellſchaft zu trinken. Sämmtliche Wirthshäuſer, oder Gaſthöfe und Herbergen zogen ſchon früh die Aufmerkſamkeit der Obrigkeit auf ſich. Im Jahre 1156 treffen wir in Augsburg auf eine Ordnung der Bierwirthe, und Friedrich II. befahl, in welcher Stunde jene geſchloſſen werden ſollten; in Frankreich aber durften nur ſolche Perſonen beherbergt werden, die in der Stadt ſelbſt keine Wohnung hatten. In mehreren Städten, wie in Regensburg, war die Abendglocke das Zeichen, daß von den Gaſtwirthen den

Einheimischen kein Getränk mehr verabreicht werden sollte, weswegen diese Wein- oder Bierglocke genannt wurde; in Köln durfte überhaupt gar keinem Gaste mehr Etwas verabreicht werden. Auch für die Echtheit und Unschädlichkeit der Getränke wurde von Seiten der Obrigkeit gesorgt; in Zürich und Frankfurt versuchte man die Vergiftung des Weins mit Kalk und Alaun zu verhindern: die Frankfurter fanden sich schon 1360 veranlaßt, die Verfälschung mit „gebranntem Weine" zu verbieten (die älteste Erwähnung des Branntweins); ja in Wien, Regensburg, Nürnberg galt die Verfügung, daß ohne vorhergegangene, durch vereidete Sachkundige angestellte Prüfungen gar kein Wein verkauft werden durfte. Nach und nach, besonders seit dem 13. Jahrhundert, bildete sich das Wirthshauswesen als Gewerbe immer bestimmter aus und es entstand der Wein- und Bierbann, oder die Weinschenk- und Bierschenkgerechtigkeiten. Namentlich suchten es die Städte dahin zu bringen, daß innerhalb einer Meile um die Stadt herum weder Bier gebraut, noch eine Wein- oder Bierschenke errichtet werden durfte; dies war das Meilen- oder Bannrecht, oder auch Bannmeile genannt. Ja die Bürger suchten das Schenkrecht überhaupt vom offnen Lande weg ausschließlich an sich zu bringen, was auch einigen Städten gelang, die von ihren Landesherren Statuten erhielten, in denen es ausdrücklich heißt: Niemand soll eine Weinschenke oder eine Taberne halten, er sei denn unseres gnädigen Herrn und der Stadt Bürger. Dagegen richtete, wie schon oben angedeutet, die Obrigkeit in einzelnen Städten selbst öffentliche Schenken ein, wo zu ihrem eignen Gewinn besonders fremdes Bier ausgeschenkt wurde; so entstanden die Rathskellerwirthschaften. So wird im Jahre 1367 in Ulm ein Bierhaus des Raths genannt, und 1463 in Erfurt ein Rathskeller. Aehnliches geschah mit den Weinschenken; sie gehörten dem Lehnsherrn, der sie entweder selbst verwalten ließ oder damit auch andere belehnte. So hatten in einigen Orten an Festen, wo viel Volks in der Stadt zusammenkam, die Herren allein das Recht, Wein zu zapfen. Dies hieß der Weinbann, und einen solchen sehen wir bereits im Jahre 1111 von Kaiser Heinrich V. für die Stadt Worms aufheben; die Stadt Straßburg aber erkaufte sich ihn 1252 von ihrem Bischof um 400 Mark Silbers. In solchen Städten bil-

deten ſich nun bald die Weinſchenken zu einem beſondern Gewerbe aus, und namentlich entſtanden in allen größern Städten Weinmärkte und Weinplätze, wo in beſondern Ständen der Wein verzapft wurde. Dagegen wird vom Abt zu Münſter in St. Georgenthal im Jahre 1339 erzählt, daß er ſein Recht dreimal im Jahre, zu Weihnachten, Oſtern und Pfingſten, den Wein allein auszuſchenken, ausdrücklich feſtgehalten habe; und das Gotteshaus zu Stein am Rhein hatte im Jahre 1267 den Weinſchank auf den Beſitzungen derer von Klingen an Martini, Georgi und Johannis.

Mittlerweile hatten ſich in Deutſchland alle Zuſtände und Verhältniſſe immer glücklicher geſtaltet, die dazu gehören, um das Schenk- und Wirthshausgewerbe immer blühender zu machen. Deutſchland war während des Mittelalters ein fruchtbares, reiches und wohlbevölkertes Land geworden. Seit den Kreuzzügen zog der Welthandel durch ſeine Straßen und auf ſeinen Strömen und Meeren, und reiche Städte, mit einem fleißigen Gewerbſtand erfüllt, erhoben ſich an allen ſeinen Enden und Ecken. Ebenſo hatte ſich der ganze Anblick des Landes verändert, und wo ſonſt undurchdringliche Urwälder ſtanden, blühten jetzt weithin ſich erſtreckende Weingärten und Getreidefelder herrlich und von unermeßlicher Menge war der Wein, den es hervorbrachte; den alten Gerſtenſaft der Germanen aber hatte man durch Zuſatz von Hopfen ſeit dem 13. und 14. Jahrhundert zu großer Vollkommenheit gebracht. Zum Genuß aller dieſer Reichthümer war nun kein Volk geeigneter als das deutſche, das, mit ſtarken faſt unverwüſtlichen Körpern verſehen, in denſelben ein fröhliches Herz trug, aus dem immer neue luſtige Gedanken kamen. Jene Liebe zu fröhlichen Gelagen und jene gewaltige Trinkluſt, die bereits der alte römiſche Geſchichtſchreiber Tacitus an den alten Germanen bemerkt, hatte ſich durch mehr als ein Jahrtauſend vollkommen erhalten. Es geſtaltete ſich zum Bilde eines rechten wahrhaften Deutſchen, daß er das Trinkhorn in der einen und das Schwert in der andern Hand haben müſſe. Was er liebte und was er haßte, was er verachtete und hoch ſchätzte, das geſtaltete ſich bei ihm zum friſchen lebendigen Trunke aus vollen Bechern. Noch lange haben die germaniſchen Chriſten auf das Wohl Jeſu Chriſti, der Jungfrau Maria und aller Heiligen getrunken, wie dies einſt ihre

heidnischen Väter auf die Götter und Helden in Walhalla gethan hatten. König Witlas in England vermachte im 8. Jahrhundert sein Trinkhorn den Mönchen eines Klosters, um daraus zu seinem Angedenken an den Festtagen aller Heiligen zu trinken. Es kam nach und nach ein förmliches Trinkrecht auf, das alle fröhlichen Zusammenkünfte belebte und so beherrschte, daß alle diejenigen, welche Anstand nahmen Bescheid zu thun, sich Beleidigungen aussetzten. Dazu kamen noch Trinklieder, Trinksprüche und Trinkwitze. Man trank sich zu in Gleichen, Vollen und Halben; man trank Freunden und Frauen zu Lieb und zu Ehren, und sollte dies recht geschehen, bis auf die Nagelprobe, so daß beim Umkehren des Bechers kein Tropfen mehr auf den Nagel fallen durfte. Selbst die Frauen und Jungfrauen mußten ihre kleineren Becher bis auf den letzten Tropfen ausleeren, und um sie dazu zu zwingen, waren sie so eingerichtet, daß sie nicht hingestellt werden konnten; von gleicher Beschaffenheit waren die Trinkgefäße, die man machte, als im 14. Jahrhundert die Kanonen aufkamen, und kanonenvoll hieß vollbetrunken. Auch war die Trinkkraft, die damals an den Tag gelegt wurde, erstaunlich, erstaunlich besonders die Fertigkeit, womit große Pokale und diese mehrmals hintereinander ausgetrunken werden konnten. Solche Pokale aber waren oft von solcher Größe, daß sie $1^1/_2$ Maaß fassen konnten. Als Winrich von Kniprode im Jahre 1551 zum Hochmeister des deutschen Ordens erwählt wurde, so mußte bei dem Ehrenmahl jeder Gast ein silbernes Becken mit 8 Weinflaschen auf einen Zug leeren; Veit von Bassenheim leerte es aber dreimal, und er wurde der wackere Trinker genannt und deshalb zum Schloßhauptmann gemacht. Die Universität Tübingen wurde allbekannt wegen der Zechgelage, die dort von den Studenten gehalten wurden; 16 Studenten, erzählt die Chronik der Universität, tranken einmal bei einem solchen Gelage 200 würtemberger Schoppen in Wein. Erstaunlich waren aber auch die Massen von Getränken, die damals besonders bei großen Festlichkeiten getrunken wurden. Als Graf Günther von Schwarzburg im Jahre 1560 mit Anna, Tochter des Grafen von Delmenhorst, zu Arnstadt sein Beilager hielt, gingen auf: 20 Fässer Malvasier, 25 Fuder Rhein-, 30 Fuder Franken-, 6 Fuder Neckar-Wein, 12 Lagerfaß Breyhan-, 24 Tonnen Hamburger,

12 Fässer Eimbecker, 12 Fässer Braunschweiger Bier (die sogenannte Mumme), 6 Fässer Gose (Weißbier), 6 Fässer Mündener, 12 Fässer Neustädter, 10 Lagerfaß Arnstädter Weizenbier, 30 Fässer Zell'sches, 10 Fässer englisches, 100 Fässer Speise-Bier; dazu tranken noch die Wagenknechte und anderes Gesinde 1010 Eimer Landwein und 120 Lagerfaß Bier. Daß nun solche Trinklust zum Laster ausartete, liegt im natürlichen Gang der Dinge. Schon Karl der Große mußte Gesetze gegen das allzu viele Trinken erlassen. Im Jahre 1495 erschien ein Reichsgesetz für alle deutschen Lande, wornach sich Jeder des Trinkens in Gleichen, Vollen und Halben enthalten sollte. Aber dies half Nichts, denn es geschah, daß auf dem Reichstage zu Worms 1521 sich mehrere Fürsten und Herren förmlich zu Tode tranken. Da vereinigten sich viele geistliche und weltliche Herren im Jahre 1524, sich wenigstens für ihre eignen Personen des Volltrinkens zu enthalten und diese Sünde auch ihrem Hofgesinde zu untersagen. Aber wir haben schon oben gehört, wie noch im Jahre 1551 Veit von Bassenheim im hohen Saale des hochmeisterlichen Schlosses auf Marienburg wegen seiner gewaltigen Trinkkraft der wackere Trinker gepriesen und eben deswegen zum Schloßhauptmann ernannt wurde. Immer neue Verbote mußten erlassen werden, und trotzdem hat sich noch im Jahre 1601 Landgraf Moritz zu Hessen veranlaßt gesehen, einen Orden der Mäßigkeit zu stiften. Daß nun aber die Deutschen nicht nur gewaltige Trinker, sondern auch gewaltige Esser waren, haben wir schon oben bei den Metzgern erfahren, so daß wir hier nur noch Weniges beizufügen haben. Außer dem Fleische der gewöhnlichen Hausthiere war besonders Wildpret, und unter diesem das Bären- und Hirschfleisch eine angesehene Zierde der Tafel. Von Vögeln aber aßen sie nicht nur Fasanen, Hühner, Enten u. s. w., sondern auch Pfauen und Reiher, ja selbst Kraniche, Störche, Krähen u. a., die selbst noch im 12. und 13. Jahrhundert auf den vornehmsten Tafeln als ausgesuchte Speisen geschätzt wurden. Fische waren gewöhnliche Speisen und von ihnen besonders die Aale beliebt. Die meisten Speisen wurden in gewürzten Brühen bereitet, namentlich in Pfefferbrühe, auch Safran war als würzende Zuthat gewöhnlich. Diese Brühen vertraten wahrscheinlich unsere Suppe. Von den Mehlspeisen kommt bereits 1303 Eierkuchen

mit Honig vor. Von Gemüsen kommen bereits in den Meiergärten Karl's des Großen alle diejenigen vor, die wir heute noch zu genießen gewohnt sind. Vorzüglich gediehen damals Mohrrüben, Rettige, Bohnen, Knoblauch, Zwiebeln und die Hülsenfrüchte.

Wie sich nun in den Zeiten des Mittelalters das Gewerbe der Schenken, Wirthshäuser und Gasthöfe gegründet hat, so blieb es noch einige Jahrhunderte nach demselben, nur daß in Folge zunehmender Cultur und Bevölkerung die Zahl der Wirthshäuser sich vermehrte, die engen Schranken mit den Bier- und Weinmeilen sich auflösten, so daß jedes Dorf mit mehreren Wirthshäusern versehen wurde. Im 18. Jahrhundert wurde auch das Reisen allgemeiner, namentlich von Seiten der höhern gebildeten Stände, was mannigfache Verbesserungen in den Gasthäusern zur Folge hatte. Eine besondere Art von solchen entstand gegen das Ende des 17. Jahrhunderts in den Kaffeehäusern. Aus seinem Vaterlande Arabien begann der Kaffee schon im 13. Jahrhundert in Vorderasien bekannt zu werden, bis er endlich auch nach Europa hinüberdrang, wo die ersten Kaffeehäuser im Jahre 1555 in Konstantinopel errichtet wurden. Noch über ein Jahrhundert brauchten sie, bis auch sie ins Abendland vordrangen, und so kamen die ersten Kaffeehäuser auf in Wien 1683, in Regensburg und Nürnberg 1686, in Hamburg 1687, in Stuttgart 1712, in Augsburg 1713; 1671 in Frankreich zuerst in Marseille, 1672 in Paris, und in England bereits 1652. Mit diesem Getränke aus dem entfernten Osten vereinigte sich nun zu derselben Zeit eine Sitte, die man aus dem entferntesten Westen herbeigeholt hatte, aus Amerika von den Indianern — das Tabakrauchen, und seitdem ist eine Pfeife Tabak bei einem Krug Bier oder einer Tasse Kaffee Sitte geworden. Zu diesen Kaffeehäusern trat in der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts noch eine Gattung von Schenk- und Wirthshäusern, hervorgerufen durch den feinern Ton, der in die gesellige Sitte gekommen war, das sind die Casino's, Museen, Harmonien, Eintrachten u. s. w., wie sich alle die geschlossenen Gesellschaften nennen, die ihre eigene Verwaltung und Lokalitäten haben. Diese traten nun an die Stelle der alten Trink- und Tanzstuben, erweiterten aber den Umfang ihrer gesellschaftlichen Unterhaltungen durch Concerte, Liebhabertheater und Lesezimmer. Ueberhaupt hat das ge-

sellige Leben in unserer Zeit eine außerordentliche Ausdehnung genommen, wie denn z. B. in Süddeutschland nicht leicht irgend ein Bürger des Abends zu Hause bleibt, sondern sein Glas Bier in einem Wirthshause trinkt. Auch giebt es in Baiern allein bei 20,000 Wirthshäuser vom ersten Gasthofe bis zur niedrigsten Schenke herab.

Wie aber in neuester Zeit sich Alles zum Kolossalen entwickelt, so auch die eigentlichen Gasthöfe, die die Bestimmung haben die Fremden aller Länder aufzunehmen. Man war nämlich nach fast achtzehn Jahrhunderten wieder wie einst im alten römischen Weltreiche auf den Gedanken gerathen, zur Erleichterung jeglichen Verkehrs Kunststraßen zu bauen, und that dies namentlich seit dem Anfange unseres Jahrhunderts, und bald verbreitete sich ein ganzes Netz von solchen über ganz Europa, über sonstige unergründliche Moore, über zahllose Flüsse führend, die engsten Pässe der höchsten Gebirge durchbrechend. Schon dies lockte Tausende hinaus, um die Städte und Länder der Menschen zu besuchen. Nun aber kamen die Dampfschiffe und die Dampfwagen auf Eisenschienen, und während nun jene zu Tausenden alle Meere der Erde durchfliegen, in sonst unglaublicher Schnelle zu den entferntesten Gestaden führend, schlingen sich tausendmeilige Eisenbahnen durch alle Länder Europa's, die weitentlegensten Städte in gleicher Schnelle verbindend; eine Entfernung, wozu man sonst drei Tage brauchte, durcheilt man nun in wenigen Stunden. Dadurch hat sich nun die Zahl der Reisenden ins Ungeheure vermehrt und Millionen von Menschen, die sonst nie aus den engen Mauern ihrer Vaterstadt gekommen sind, kommen jetzt in fremde Städte und sehen, was da Großes und Herrliches geschaffen worden. So beginnt eine allgemeine Weltbildung über der Menschheit aufzuleuchten. Zugleich hat sich ein Welthandel gebildet, der die ganze Erde umfaßt, und alle Reichthümer derselben zum allbeglückenden Austausch bringt. In unmittelbarer Folge von allem diesem entstanden nun Gasthöfe an den Ufern des Rheins wie an denen des Missisippi, auf den Höhen der Alpen wie in den Thälern Indiens, welche, Palästen ähnlich, jedem Reisenden alle Bequemlichkeiten und Genüsse gewähren, wie er sie nur in seinem eignen Hause in der Heimath wünschen könnte. In Nordamerika giebt es Gasthöfe, die, gleich fürstlichen Schlössern, über 3000 Gäste zugleich

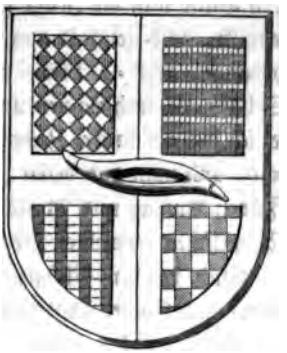
aufs Bequemste und Feinste beherbergen können. Das Metropolitan-Hotel in New-York kann 600 Gäste mit der größten Bequemlichkeit aufnehmen, und 300 Personen sind in verschiedener Eigenschaft bei demselben angestellt; der Tisch ist von 5 Uhr Morgens bis 1 Uhr nach Mitternacht gedeckt; sechs Omnibus und zwanzig Equipagen sind stets im Gange, um Passagiere von dem Hotel nach den Bahnhöfen und den Quais zu transportiren. Noch größer ist der Gasthof im Badeorte Cape-May unweit New-York, der nicht weniger als 3500 Zimmer enthält. So beginnt die ganze Erde ein großes gastliches Haus zu werden, in welchem die Völker freundlich sich gegenseitig bewirthen. Einst vor Jahrtausenden haben sich die ersten Menschen getrennt, und ihre Nachkommen, in der Welt sich zerstreuend und zu Völkern herangewachsen, haben sich lange Zeit hindurch nie mehr friedlich wieder zusammengefunden; zahllose blutige Kriege haben sie mit einander geführt, und wehe dem Fremdling, der hülflos an das Gestade eines fremden Volkes geworfen wurde. Aber jetzt drängt sich die Menschheit mit immer raschern Schritten unaufhaltsam vorwärts, es brechen auf die Thore der Völker, und diese werden nicht ruhen, bis sie wieder zu der Stelle gelangen, wo einst ihre ersten Väter von einander Abschied genommen, und sie sich dann dort jauchzend als Brüder erkennen. An der Geburtsstätte der Menschheit, wo heute noch von erhabener Höhe der Blick über ewig grünende Thäler hinschweift, wird sie dann alle Ein gastliches Haus umfassen.

Zweites Buch.

Die Gewerbe für die Kleidung.

Was zieret mehr den Mann, als wenn er ſich
Im Heldenſchmuck zu ſeinem Könige,
Sich unter ſeines Gleichen ſtellen kann.

Goethe.



VI.

Der Weber.

Viele Jahrhunderte mögen wohl dem Menſchen in den unſchuldigen glücklichen Tagen ſeiner Kindheit, in den milden Auen ſeiner Urheimath vorübergegangen ſein, bis er die ſinnreiche Kunſt erlernt hat, aus Wolle oder Flachs Fäden zu machen und dieſe zum Gewebe zu verketten, wie das die Spinne ſchon von Natur im Stande iſt. Aber noch heute finden wir jenen Webeſtuhl, deſſen Erfindung in jene Urzeit zurückreicht, nämlich jenen einfachen Rahmen mit einigen Balancirhölzern und dem Webeſchiffchen, womit gegenwärtig noch die Indianer und die Völker in Afrika arbeiten. Uebrigens iſt die Weberei früh ſchon zu einer hohen Vollkommenheit gebracht worden, denn wir hören bereits von prächtigen Teppichen und Gewändern aus Babylon, aus einer Zeit, in der noch die Geſchichte dieſes Landes in tiefſtes Dunkel gehüllt iſt. Auch dasjenige Volk, das zuerſt uns in der Geſchichte begegnet, die Aegypter, finden wir ſogleich als Meiſter in der Spinn- und Webekunſt. Das Verfertigen wollener Gewänder ſieht man auf den alten ägyptiſchen Denkmalen genau dargeſtellt von der Spindel bis zur Preſſe. Wir ſehen da Frauen die Fäden aus einem angefeuchteten Wollbündel, das in einem Gefäße liegt, ziehen, und manche haben zwei Spindeln. Ferner ſieht man mehrere Arten von Webeſtühlen, von denen die einen auf dem Boden liegen, die andern

aufrecht ſtehen, mit deren Hülfe nun die Zeuge gefertigt wurden, die bald einfärbig, bald geſtreift, bald geſcheckt oder gemuſtert ſind; auch machte man bereits Vorhänge, Bett-, Tiſch- und Stuhldecken; der Stoff ſelbſt iſt außer Schafwolle auch Linnen und Baumwolle. Die Mumienbänder, welche ſich bis auf unſere Zeiten erhalten haben, ſind von der feinſten Leinwand, und man hat deren gefunden, welche auf dem Quadratzoll 152 Fäden Aufzug und 71 Fäden Einſchlag zeigen. Uebrigens waren die ägyptiſchen gewebten Zeuge ſchon im ganzen Alterthume berühmt. — Auch bei den Phöniziern blühte bereits die Webekunſt in hohem Grade und Homer ſingt von ſchönen Gewändern, „reich an Erfindung, Werke Sidoniſcher Frauen", und überhaupt war damals die Weberei in ganz Vorderaſien getrieben; auf die Märkte von Sidon brachten die von Dedan Teppiche, die Syrer Tapeten, Seide und Sammet, die aus Haran und Kanne köſtliche Gewänder, ſeidene und geſtickte Tücher. Zahlreiche Schafheerden mit köſtlicher Wolle weideten von den Grenzen Hinterindiens bis an die Küſten des Mittelmeeres, namentlich auf den Bergen Tibets und Kaſchmiriens; das ſeidenartige Haar der tibetaniſchen Ziege war ſchon damals bekannt. Ebenſo finden wir auch in Griechenland die Weberei von Anfang an und zwar als Hauptgeſchäft der Frauen, ſelbſt derer von königlichem Geſchlechte. Nie führt uns Homer in ein Haus ein, wo wir nicht alle Frauen, Fürſtinnen und Sklavinnen, an der Spindel oder am Webeſtuhl ſehen, und ſelbſt am Hochzeitfeſte ihrer Tochter läßt Helena die Spindel nicht ruhen. Früher wie ſpäter waren die Männerkleider in Griechenland durchgängig von Schafwolle, doch trugen die Frauen auch leinene. In Achaja wuchs zwar vortrefflicher Flachs, aber die davon gemachten Kleider wurden faſt mit Gold aufgewogen. Beſonders fein und durchſichtig waren die Gewebe, welche auf der Inſel Kos verkauft wurden. Baumwolle und Seide kamen erſt nach der Eroberung des perſiſchen Reichs durch Alexander aus dieſem Lande nach Griechenland. Ueberhaupt waren die griechiſchen Kleider, auch die der Frauen, von höchſter Einfachheit, wenn auch öfters am Saume geſtickt und gemuſtert; nur die Hetären trugen ſich bunt. Von einem beſondern Webeſtand wird uns aber nichts gemeldet, und es werden nur Wollarbeiter und Walker genannt. — Wie nun im

hochgebildeten Griechenland, so war auch in Rom in den guten alten Zeiten der Republik Spinnen und Weben das häusliche Geschäft der Frauen. Mehr aber als die Griechinnen fanden die Römerinnen Gefallen an farbenreichen Kleidern, und überhaupt ist jene Frauen- und weltbeherrschende Macht, die Mode, die nur nach Gefallen und Lust zur Abwechslung die Kleider ändert, zuerst in Rom zur Erscheinung gekommen. Nach der Eroberung Asiens kamen Baumwolle und Seide nach Rom; doch hielt man den Gebrauch der erstern bei Männern für ein Zeichen der Weichlichkeit, Seide aber war so theuer, daß sie noch im Jahre 274 von Kaiser Aurelian verboten wurde, bis sie im 4. Jahrhundert so sehr im Preise fiel, daß sie sogar von den untern Ständen getragen werden konnte.

Die Geschichte der Weberei aber ist lange dieselbe bei allen Völkern, und so finden wir auch Spinnen und Weben bei den Deutschen von den allerersten Zeiten her als das Geschäft der Frauen von der niedrigsten Magd bis zur vornehmsten Herrin. Dies war noch zu den Zeiten Karl's des Großen der Fall, der selbst in Kleidern ging, die ihm seine Gemahlin und Töchter gesponnen hatten. Dies war aber nicht etwa eine eigenthümliche Tugend jener königlichen Frauen, sondern durchgehende Sitte und Forderung der Zeit, vermöge derselben der Kaiser ausdrücklich die Verordnung ergehen lassen konnte: unsere Frauen, welche bei unsern Beschäftigungen unsere Dienerinnen sind, haben Wolle und Leinen und die Anfertigung der Jacken und Röcke zu besorgen. Ueberhaupt blieb noch den größten Theil des Mittelalters Spinnen und Weben die Hauptbeschäftigung der Frauen, auch der Fürstinnen, wozu auch noch das Sticken kam, in welchem letztern sie eine große Gewandtheit besaßen. Uebrigens hatte Karl auf seinen Meierhöfen besondere Weiberhäuser, in denen die leibeignen Mägde unter einer Schaffnerin Garn spannen, Tücher woben und Kleider machten; der Flachs wurde an der Kunkel mit der Spindel, die Wolle am Wollrocken gesponnen. Sodann waren es die Klöster zuerst, die im Innern von Deutschland der Weberei eine größere Ausdehnung gaben und sie zum Gemeingut des Volkes machten, das damals noch vielfach in Felle sich kleiden mußte. Am Bodensee waren es die Mönche, die den Umwohnern Wolle weben und sich in Wollentuch kleiden lehrten.

Im Kloſter zu Konſtanz gab es im 9. Jahrhundert Walker und Schneider und das Kloſter Raitenbuch verfertigte ſo ſchöne leinene Alben, daß es ſolche nach einer Urkunde vom Jahre 1070 jährlich nach Rom zu ſchicken hatte. Von den Klöſtern Maulbronn und Senkendorf aber wird uns berichtet, daß ſie im 12. Jahrhundert große Schafheerden beſeſſen haben.

Als aber nun die Städte aufblühten, ſo mochte ſich in denſelben wohl nicht leicht ein anderes Gewerbe eher aus alter Leibeigenſchaft und Hörigkeit heraus zu einem freien ſelbſtſtändigen Bürgerſtand und zu Wohlhabenheit und Reichthum emporgeſchwungen haben, als die Wollen- und Leinweber. Viele größere Städte Deutſchlands ſind durch dieſes Gewerbe groß und bedeutend geworden. Was war auch nöthiger in den damals noch rauhen deutſchen Landen, wo man noch Jahrhunderte brauchte, um es von ſeinen Urwäldern zu befreien. Schon 959 berief Graf Balduin von Flandern Weber aus Regensburg in ſeine Lande; die Berkane und die mit bunten Muſtern verſehenen Zeuge dieſer Stadt waren durch das ganze Mittelalter geſucht und berühmt. Vorzüglich aber blühte die Tuchweberei in Friesland auf, unter welchem damals der ganze nördliche Theil der gegenwärtigen Niederlande begriffen wurde. Frieſiſche weiße und gefärbte Mantelkleider wurden ſchon von den fränkiſchen Königen ihren Hofbeamten als Ehrengeſchenke gegeben, von Karl dem Großen ſogar einem perſiſchen Fürſten geſchickt. Im 12., 13. und 14. Jahrhundert aber blühte dieſes Gewerbe, als wie hier, in keinem andern Lande Europas, beſonders dadurch begünſtigt, daß es von England eine ungeheure Menge Wolle beziehen konnte. Große Wollmärkte entſtanden nach der Reihe in Antwerpen, Brügge, Dortrecht und Mecheln. Für die vielen Tuchmacher auf der Inſel Walcheren ward im Jahre 1350 ein beſonderer Stapel zu Middelburg angelegt. In Brügge ſollen zur Zeit der höchſten Blüthe bei der Tuchweberei allein 50,000 Menſchen ihren Unterhalt gehabt haben. Die Verſendung der Waaren ging nach allen Richtungen hin, nach England, über Frankreich nach Italien, beſonders aber auch über Köln den Rhein hinauf und über Regensburg und Wien die Donau hinab nach Griechenland, und Friesland ſandte ſogar während der Kreuzzüge den geiſtlichen Rittern ihre ſchwarzen und weißen Ordensmäntel bis nach Paläſtina und Syrien. Dieſe

Ordensritter hatten selbst große Gewandhäuser zu Danzig, Elbing und Thorn, wozu sie die meisten Tücher aus den Niederlanden bezogen. So gelangten die Tucharbeiter frühzeitig unter den andern gewerbständischen Bürgern zu Reichthum und zum überwiegenden Ansehen und schon im 12. Jahrhundert wurden sie ein „freches, übermüthiges Volk" genannt. Lauter freie Arbeiter waren sie immer in der vordersten Reihe, wo die bürgerliche Freiheit in der Verwaltung des Stadtwesens gegen die alten Geschlechter zu wahren und zu erweitern war, und kriegerisch waren besonders die Tuchmacher in Flandern, von denen sogar einem Namens Peter, beigenannt der König zu Brügge, in den ersten Jahren des 14. Jahrhunderts vom Grafen Wilhelm von Jülich die Ritterwürde verliehen wurde.

Neben der Wollenweberei kam nun auch die Leinweberei zu einem höhern Aufschwung, die ebenfalls in der ältesten Zeit Hauptbeschäftigung der deutschen Frauen war. Wie das Schwert das Zeichen des deutschen Mannes war, so die Kunkel das Sinnbild der Frau. Schon die Römer rühmten die Leinwand der deutschen Frauen. Auch wurde Leinenzeug das ganze Mittelalter hindurch hochgeschätzt, und das Wort Hemd ist germanischen Ursprungs; es bedeutet eine Umhüllung. Aus Leinwand wurden außer Hemden, auch ganze Kleider, Waffenröcke, Satteldecken, Hutbezüge und Paniere verfertigt und diese oft mit Gold durchwirkt. Niederländische und westphälische Leinwand wurde zuerst berühmt, und weit nach dem Norden und Osten versendet. Dann blühte die Leinweberei auch nach und nach auf in Hessen, Fulda, Thüringen, Böhmen und Sachsen, auch noch in den wendischen Ländern an der Ostsee, zu Stendal in der Altmark Brandenburg und am Fuße des untern Harzes. Aber den größten Aufschwung nahm sie im 14. und 15. Jahrhundert in Schwaben, namentlich in Augsburg und Ulm, welche Städte durch ihren Handel das ganze Land umher zu einem Webeplatz machten und den Flachsbau überall verbreiteten. Schon im 10. Jahrhundert hören wir die Leinweberei in Augsburg mit Auszeichnung nennen, dann 1320, 1368 bildeten die Weber die 2. Zunft daselbst, 1416 treffen wir dorten umfassende Bleichen und 40 Jahre darauf ist bereits die Zahl der Weber auf 700 gestiegen, die nicht nur in Leinen, sondern auch schon in Baumwolle und Seide

410542

arbeiteten, letztere Rohstoffe holten sie aus Italien; dazu finden wir auch in Augsburg 1403 Borten- und Bandwirker. Hier in dieser Stadt war es, wo aus der Mitte der Webermeister ein deutsches Fürstenhaus hervorgegangen ist, die Fugger. Diese schwangen sich mit dem Anfange des 16. Jahrhunderts zu einem Vermögen von Millionen empor, und als dem Kaiser Karl V. der Schatz von Paris gezeigt wurde, soll er gesagt haben: ich kenne einen Leinweber in Augsburg, der dies Alles mit baarem Gelde bezahlen kann. Im 16. Jahrhundert wurden in dieser Stadt jährlich 35,000 Stück Barchent zur Schau gebracht und über 70,000 Stück Leinwand auf die Bleiche gelegt; und in Ulm jährlich 200,000 Stück verschiedener Arten von Leinwebereien betrieben.

In diesen wohlhabenden Zuständen verblieb die Weberei in den nächsten Jahrhunderten nach dem Mittelalter trotz der mannigfaltigsten Kriege und Umwälzungen im Allgemeinen; doch kamen noch mannigfache Verbesserungen des Gewerkes selbst und besonders auch weitere ausgedehntere Grundlagen hinzu. Spanien begann im 16. Jahrhundert zuerst zur Erzielung einer feinern Wolle seine Schafzucht durch die Einführung der sogenannten Merinosschafe aus Afrika zu veredeln, welchem Beispiele mit derselben Race Frankreich und Deutschland im 18. Jahrhunderte folgten. Frankreich besaß 1789 eine Million dieser veredelten Race und überhaupt über 10 Millionen Schafe. Durch den immer weiter fortschreitenden Anbau des Landes wurde auch eine immer größere Menge Flachs gewonnen. Wenn aber im Mittelalter allen nördlichen Ländern diesseits der Alpen nur sehr wenige und sehr theure Baumwollen- und Seidenstoffe aus Italien und Griechenland zugekommen waren, und nur die reichsten Stände und auch diese nur höchst sparsam in solche sich kleiden konnten, so wurden sie nun in diesen Ländern in immer reicheren Massen selbst erzeugt. Nachdem der Seidenbau zuerst unter Franz II. nach Frankreich verpflanzt worden war, gab es bereits im Jahre 1685 in Lyon bei 12,000 Seidenstühle und gegen das Ende des 18. Jahrhunderts war die gewonnene Seide auf 15,000 Centner gestiegen, die einen Werth hatten von 40 Millionen Livres. Nach Deutschland kam die Seidenzucht gegen das Ende des 17. Jahrhunderts und im Jahre 1777

verfertigte man in Berlin über 21,000 Spindeln Seide von einem Werth von gegen 1,200,000 Thalern. Bereits begannen seidene Kleider in die mittleren Schichten der Gesellschaft einzudringen. Noch bedeutender wurde der Verbrauch der Baumwolle, als man im 17. Jahrhunderte sie in Amerika zu bauen angefangen hatte; im Jahre 1790 war die Einfuhr derselben in England auf 30 Millionen Pfund gestiegen. Rein baumwollene Kleider, deren es vor 1774 noch gar nicht gegeben hatte, begannen sofort in die untersten Stände herunterzusteigen. Zu diesen breitern Grundlagen, die das Webergewerbe erhielt, kamen nun auch mannigfache Verbesserungen und Entdeckungen. Im Jahre 1530 wurde das Spinnrad erfunden durch Johann Jürgens, 1737 beim Webestuhle durch Johann Kay der Schnellschützen, der nur eine Hand zum Weben nothwendig machte, während zuvor zwei nothwendig gewesen waren. Noch andere wichtige Erfindungen, die das Weberhandwerk außerordentlich erweiterten und hoben, waren die Erfindung des Strickens in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts, die bald darauf 1589 zur Erfindung des Strumpfwirkerstuhls durch den Engländer William Lee führte, dann die des Spitzenklöppelns durch Barbara Uttmann in Annaberg 1561, und endlich die der Bandmühle durch einen Deutschen im Anfange des 17. Jahrhunderts. Auch könnten noch aus dieser Zeit angeführt werden die Erfindung einer Tuchpresse, einer Scheermühle und einer Schnellbleiche. Bereits konnte die Pracht in Vergleich mit dem Mittelalter für außerordentlich gelten, die jetzt in allen Arten von Kleidern und in allen Schichten der Gesellschaft an den Tag gelegt wurde.

Aber eine noch größere Befriedigung sollte der Menschheit werden, eine solche, die das glückliche Behagen einer warmen und schönen Kleidung bis in die ärmste Hütte des ärmsten Volkes bringt. Zudem war seit dem Mittelalter die Bevölkerung Europas um das Doppelte gestiegen und ging einer noch immer größern Vermehrung entgegen, so daß die Menschenhand mit den bisherigen einfachen Werkzeugen nicht mehr hinlänglich war, so viele Millionen mit dem, was nach dem täglichen Brod das Nothwendigste ist, mit der Kleidung zu versorgen. Es mußten neue Arbeitsmittel anstatt des alten und langsamen und mühseligen Spinnens und Webens aufgefunden werden, wenn nicht

ein großer Theil der Menschheit fortwährend unter der härtesten Frohnarbeit sein Leben verzehren sollte, um dann doch nur nothdürftig sich seine Blößen verhüllen zu können. In dieser universalhistorischen Nothwendigkeit weckte nun der Genius der Menschheit in den fähigen Geistern Erfindungen und Entdeckungen auf, wie sie vorher noch kein Zeitalter gesehen hatte.

Es war im Jahr 1770, als der Engländer Arkwright, seines Gewerbes ein Barbier, eine Maschine zum Spinnen der Baumwolle erfand, die fast völlig automatisch an dieser Wolle vier Arbeiten zugleich verrichtete, indem sie nämlich zunächst die gekrempelte Wolle ausstreckt, darauf sie in runde lockere Schnüre verwandelt, dann diese zu Fäden und endlich zum feinsten Garne ausspinnt. Dieser Erfindung, die schon in den ersten Jahren, wie sie aus der Hand Arkwright's hervorgegangen war, erstaunliche Wirkungen hervorbrachte, wurde nun durch Robert von Manchester durch die Erfindung der selbstthätigen Mulestühle (1825) die Krone aufgesetzt, bei denen die Schnelligkeit und Leichtigkeit der Genauigkeit ihrer Arbeiten vollkommen gleich ist. Auf einem solchen Spinnstuhle können 300 bis 1000 Spindeln eingerichtet werden, welche 3—4000 Mal in einer Minute umlaufen, und zur Leitung eines solchen ist nur eine Person nothwendig. Die Baumwolle kann darauf so fein gesponnen werden, daß ein Pfund derselben zu 1000 Strähnen der Länge von 488 Meilen gleich ist. Diese Maschinen hat man nun nach vielen mühseligen Versuchen auch auf Schafwolle und Flachs anzuwenden gewußt, und gegenwärtig giebt es in den bedeutendsten Staaten von Europa, als Großbritannien, Frankreich, Belgien, Schweiz, Rußland und Deutschland, mit Nordamerika inbegriffen, über 30 Millionen solcher Spindeln, die gegen eine Milliarde Pfund Garn in allen 3 Stoffgattungen spinnen. Dazu braucht man nur etwa 700,000 Arbeiter, während über 30 Millionen derselben nothwendig wären, wenn dieselbe Quantität durch Handgespinnst erzielt werden müßte. Dieser Vervollkommnung der Spinnerei folgte nun die der Weberei auf dem Fuße nach und zwar in gleich erstaunlichem Grade. Im Jahre 1787 erfand der Engländer Cartwright die sogenannten Kraftwebestühle, auf denen die verschiedenen Bewegungen des Schützen, der Lade, der Schäfte u. s. w., entweder durch einen

Arbeiter oder gar nur durch einen Motor bewirkt werden; ſolche automatiſche Webeſtühle hat gegenwärtig England bei 300,000. Den höchſten Gipfel menſchlicher Kunſtfertigkeit erſtieg aber der Franzoſe Jacquard, als er im Jahre 1810 eine automatiſche Maſchine für gemuſterte Stoffe oder für die Bildweberei erfand, eine Maſchine nämlich, durch welche alle bisherige mühſame Zugarbeit nicht nur gänzlich beſeitigt wurde, ſondern auch die complicirteſten Deſſins mechaniſch ausgeführt werden können. Dieſe Maſchine wurde auch ſogleich in der Zeugweberei angewendet, in der bunten, wie in der Damaſtweberei, für lanzirte wie für eigentliche brochirte, und endlich zur Erzeugung der kunſtvollſten Teppiche und Shawls, wobei weder die Breite noch die Länge der Deſſins irgend eine Schwierigkeit entgegenſetzen. Auch bei der Bandweberei wurde die Jacquardmaſchine eingeführt, wodurch die Herſtellung façonnirter Bänder und die beſtändige Abänderung der Muſter ungemein erleichtert wird. Frankreich erzeugt gegenwärtig für 50 Millionen, die Schweiz für 28 Millionen Francs ſeidene Bänder. Bei der Strumpfwirkerei erfand man einen rotirenden und ſo ununterbrochen arbeitenden Stuhl, von denen 10, durch Elementarkraft getrieben, von ein paar Mädchen beſorgt werden können. Wenn man aber auf dieſen Stühlen noch gewirkte Stücke erhielt, die erſt in die Fußform zerſchnitten werden mußten, ſo hat man in neueſter Zeit auch ſolche erfunden, womit Strümpfe gleich in ihrer eigentlichen Fußform gefertigt werden. Zwar giebt es noch in Chemnitz und deſſen Umgebung 3000 Meiſter mit 30,000 Arbeitern, die meiſtentheils noch auf die alte Art arbeiten. Aber in England arbeiten bereits 50,000 Stühle neuer Art, die bei 100,000 Arbeiter beſchäftigen und für 4 Millionen Pfd. Sterl. Strümpfe hervorbringen. Frankreich erzeugt ſeidene Strümpfe für 5 Millionen und baumwollene für 18 Millionen. Zu dieſen Webemaſchinen hat man nun auch endlich ſolche erfunden, welche den gewebten Zeugen mit höchſter Vollkommenheit ihre letzte Vollendung geben, als Walk-, Scheer-, Preß- und Decateurmaſchinen. Eine Scheermaſchine z. B. ſcheert in einer Stunde automatiſch an 100 Ellen, und man bringt unter ſie ſelbſt noch die Wollmuſſeline. Und endlich ſind an der Stelle des alten langwierigen Verfahrens auch großartige Bleichanſtalten errichtet worden,

seitdem Scheele 1774, der Franzose Berthollet (1785) beim Bleichen Chlor in Anwendung gebracht haben. So arbeitet in dieser Art die Fabrik von Ridgnay bei Bolton, die im Stande ist, täglich 6000 Stück Kattun, je zu 30 Yards zu bleichen, wozu sie täglich 1200 Ctr. Steinkohlen verbraucht. Die Leinenbleiche von Bray und Sohn zu Cotton Mount bei Belfast bleicht jährlich 500,000 Stücke, und überhaupt giebt es in der Gegend von dieser Stadt allein 30 Bleichen, von denen jede durchschnittlich etwa 90,000 Stücke bleicht. Diese Bleichen gehören zu den größten und schönsten mechanischen Fabrikanstalten des brittischen Reichs, in denen sich die großartigsten mechanischen Vorkehrungen, in Thätigkeit gesetzt mit chemischen Kenntnissen, und die Macht der Arbeitsverbindung im Zusammenwirken von vielen hundert Personen auf das Merkwürdigste entwickelt.

Aber alle diese kunstreichen Maschinen, die der Mensch mit einem Combinationsgeist geschaffen hat, der aufs Höchste zu bewundern ist, und die nun automatisch das verrichten, was sonst nur der Hand des Menschen möglich war, hätten ihre außerordentliche Wirksamkeit nicht entwickeln können, wenn nicht eine Kraft ihnen zur Seite getreten wäre, die ihrer Thätigkeit den unbeschränktesten Spielraum verliehen. Diese Kraft war die des Dampfes, zu dessen vollständiger Beherrschung die erste Maschine durch James Watt in den Jahren 1769 bis 1785 erfunden wurde. Diese Kraft wurde nun alsobald mit jenen Maschinen verbunden, und so werden z. B. 50,000 Spindeln in einem Hause durch eine einzige Dampfmaschine in Bewegung gesetzt.

Aus einer solchen Verbindung von außerordentlicher Kunstfertigkeit und ungeheurer Kraft mußten nun auch in neuester Zeit, auf dem uralten Gebiete der Weberei, Erzeugnisse hervorgehen, wie sich solche die vergangenen Geschlechter kaum zu denken vermochten, und wie sich dies auch besonders in der Londoner Ausstellung kund gab, wo Alles zur Vorlage kam, was von der Spindel und dem Webestuhl hervorgebracht wird, von dem einfachsten Wollen- und Leinenstoff bis zum vollendetsten Gobelin und dem glänzendsten Seidenzeuge. Schon die Faserstoffe selbst, welche zu den-Gespinnsten und Geweben gehören, werden gegenwärtig nicht nur weit besser, sondern auch viel schöner dargestellt; die 51 Proben, die man auf der Londoner Weltausstellung

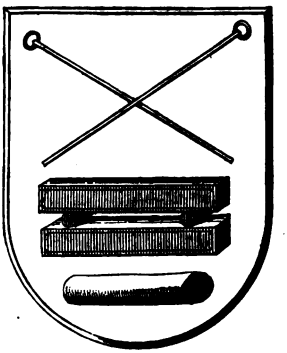
ausgestellt hatte, waren alle von bewunderungswürdiger Schönheit. Joh. Louis Graun von Maulhamp hat bei der Wolle eine neue werthvolle Eigenschaft hervorgebracht, welche die verschiedenen Merinowollen am besten zum Kämmen geeignet macht und wodurch die Stärke, der Glanz und die Feinheit der Faser vermehrt und erhöht wird. Johann Mercer aber in England machte die Erfindung, die Baumwolle bezüglich der Lockerung, Verdichtung und Färbung in einen der Schafwolle ähnlichen Zustand zu verwandeln. Beide erhielten die große Verdienstmedaille. Und bei der Seide ist man so weit gekommen, daß man einen Cocon zu einem Fadenmaaß von 1000 bis 1200 Ellen abhaspeln kann. Selbst ganz neue Gespinnststoffe sind aufgefunden worden, wie Chinagras, dann ein neues Surrogat für Flachs und Hanf, Jute genannt, aus einer ostindischen Pflanze gewonnen, ferner Mohairwolle und eine neue Ziegenwolle, die von der Ziege Alpaka. Ueberhaupt wurde der ungeheuren Arbeitsfähigkeit der Maschinen gegenüber die Production der Rohstoffe in gleichem entsprechenden Grade zu steigern gesucht. Baumwolle wird gegenwärtig in den bekannten Ländern der Erde gegen 1200 Millionen Pfund hervorgebracht, Schafwolle in Europa gegen 600 Millionen, Flachs gegen 300 Millionen Pfund. An Seide verarbeitete Frankreich gegen 3, England gegen 4 Millionen Pfund; Oesterreich gewinnt 30 Millionen Seide und Italien führt für 60—70 Millionen Thaler aus. — Was aber die Gewebe selbst anbelangt, so wird in denselben bis unerreichbar Gehaltenes geleistet. Das Fabrikhaus Bischoff von Aachen lieferte auf die Londoner Ausstellung ein croisirtes Tuch von 8000 Fäden und ein Stück einfach gewebtes Tuch, mit 5000 Fäden in der Kette verlegt, womit in den feinen Tuchsorten in der Art bis jetzt das Höchste erreicht war. Ueberhaupt kann Deutschland, das auf der Londoner Ausstellung allein 35 Preismedaillen für seine Wollenwaaren erhielt, mit denselben auf allen Hauptmärkten der Welt mit dem glücklichsten Erfolg concurriren. Große Verbesserungen in der Tuchfabrikation sind besonders dadurch eingeführt worden, daß man Kartätschenmaschinen erfand, die continuirlich arbeiten und besonders durch die Cylinderwalzen, vermittelst derselben man die Filzung der Zeuge weit genauer zu überreißen und sie je nach den Erfordernissen

leichter oder dichter machen kann. Auch hat sich der Verbrauch des Tuchs ganz außerordentlich verbreitet, und kommt jetzt da vor, wo sonst nur Leder oder Zwillich angewendet wurden. — Leinengewebe, wie: Damast, Zwillich, Batist, Kammertuch, Linons und Creas werden nicht nur in schönster Vollendung verfertigt, sondern auch viel wohlfeiler als sonst. Wenn am Anfange dieses Jahrhunderts der durchschnittliche Verkaufspreis eines Bundel Leinengarn 29 sh. 5 d. war, so gegenwärtig 6 sh. 8 d. Ein Stück Hemdenleinen war in der Londoner Ausstellung ausgelegt, welches bei 36 Zoll Breite 7600 Fäden an der Kette zählte, außerdem noch ein Stück Leinwand mit 80,000 Fäden in der Kette. — Erstaunenswerth ist die Pracht und Herrlichkeit der gegenwärtigen Shawls und Teppiche; diese erhielt man sonst nur aus dem Orient, aber man webt sie nunmehr in Europa ebenso gut und weit billiger, so daß ganz schöne Shawls und Teppiche in den mittleren und untern Ständen gekauft werden können. Die Franzosen leisten hier das Höchste, dann aber auch Deutschland und da besonders Wien. — Bewunderungswürdig waren jene feinen Gewebe, Bobbinet, Tüll, Spitzengrund, welche aus dem alten Lande der Spitzen, aus Belgien, dann aus England und aus der Schweiz eingeschickt waren, aus dem besonders die Stickereien von der höchsten Bedeutung waren. Sonst noch zu Anfang dieses Jahrhunderts waren Spitzen nur Begüterten zugänglich und ausschließlich dem höhern Luxus gewidmet. Seit der Einführung der Bobbinetmaschinen hat aber die Fabrikation derselben eine solche Erweiterung erlangt, daß diese Fabrikate in einem Preise geliefert werden, welcher deren Benutzung selbst dem Aermsten gestattet. Diese im Jahre 1809 von Heathcoat eingeführten Maschinen übertreffen in ihren kunstvollen und scharfsinnigen Einrichtungen jeden andern Zweig menschlicher Industrie. Ursprünglich auf den Betrieb mit der Hand angewiesen, werden jetzt diese Maschinen durch mechanische Kräfte bewegt, und sind befähigt stündlich gegen 40,000 Quadratzoll Bobbinetstoff zu liefern. Nun wird dieser Stoff nicht allein zu Blonden, Spitzen, Kanten, sondern auch zu Schleiern, Kragen, Mantillen, Hauben, Decken, Vorhängen angewendet, wobei sie noch, mit Musterstickereien versehen, der Handarbeit ein wesentliches Element zur weitern Veredlung und zur Herstellung mannigfacher Luxusgegenstände

geben. Auch ist der Betrieb ungeheuer. Trotz der Einführung der Bobbinetmaschinen beschäftigen sich mit solchen Spitzenfabrikaten in Belgien gegen 20,000 Personen; England führte von Nottingham allein im Jahre 1850 71 Millionen Yards Spitzen nach Europa aus, ebensoviel nach den Colonien. Auf dem Gebiet dieser feinen Stoffe erhielten auf der Weltausstellung Deutschland 11, die Schweiz 10, Belgien 18, Frankreich 25, Großbritannien 55 Preismedaillen. — In der Seidenweberei endlich nimmt Frankreich den ersten Rang ein, sowohl in der Vielseitigkeit der Artikel und der Präcision, mit welcher die Arbeit ausgeführt ist, als auch im glücklichen Talent für Erfindung schöner und mannigfaltiger Dessins. Seidenkleider sind jetzt bis in die untern Stände gedrungen.

Indessen aber so Großes und Außerordentliches auf dem Gebiete eines der allernothwendigsten Gewerbe vor sich ging, während dadurch über Millionen von Menschen das freundliche Glück aufging, sich in warme, ja schöne Kleidung, so wohlfeil wie nie vorher, hüllen zu können, war über das alte ehrbare Weberhandwerk selbst ein unermeßliches Unglück gekommen. Die Gewebe, die mit der Hand auf dem alten Spinnrad und dem alten Webestuhl begonnen und vollendet wurden, konnten mit dem Preise jener nicht concurriren, die mit Maschinenarbeit erzielt werden. Was waren auch jene alten Weberwerkstätten von Augsburg und Ulm, die in Kellern angelegt, gegen die großartigen Fabriken, die vom jüngsten Geschlechte errichtet worden waren! Die Spinnerei und Weberei von Titus Salt in England beschäftigt 4000 Arbeiter, und die englische Wollhandlung Horstall kaufte im Jahre 1851 den ganzen Wollvorrath des Fürsten Esterhazy für 56,000 Pfd. St. Vor einer solchen Macht erlahmte die Kraft der alten Weber, ihre Arbeiten trugen keinen genügenden Lohn mehr, und Tausende verhungerten, wie z. B. im schlesischen Gebirge, im buchstäblichen Sinne des Wortes, oder siechten mit Weib und Kindern einem frühen Tod entgegen. Beim Anblick eines solchen Elends fragt nun gerne der Mensch, wie die göttliche Vorsehung so Etwas zugeben könne, und ob denn jene Vervollkommnung menschlicher Kenntnisse nicht vielmehr ein Unglück für die Menschheit wäre? Die aber so fragen, vergessen über das Einzelne das Ganze, vor dessen Erhaben-

heit jenes verschwindet; zugleich wollen sie auch einen Blick in die Tiefen der Weltregierung thun, der von jeher dem Menschen versagt war. Daß die Culturgeschichte der Menschheit so oft über unermeßliches Elend hinzieht — das scheinbar Ungerechte dieser Thatsache soll der Mensch billig und bescheiden dem Schöpfer und Regierer selbst überlassen und sich begeben dies erkennen zu wollen. Muß aber der Anblick eines solchen Elendes mit großem Schmerze erfüllen, so können wir uns dennoch in demselben Moment ein erhabenes, freudiges Gefühl verschaffen: wir schauen hin auf die Millionen, auf die eben durch dieselbe Thatsache ein höheres Glück gekommen; denn immer ist das Verhältniß derer, die da litten, unverhältmißmäßig klein gewesen gegen die, welche gewonnen hatten. Denen aber schuldlos der eiserne Gang der Weltgeschichte das Leben in gräßlichem Leid gebrochen, derer harrt — ein überreicher Ersatz in einer bessern Welt. Die Weberei selbst ist geblieben, sie ist nur in schneller Umwandlung großartiger in die Erscheinung getreten, besser als sonst der Menschheit dienend, und wie immer zahllose Arbeit verschaffend, aber eine gesundere, besser ernährende, und weit mehr Menschen das tägliche Brod gewährend.



VII.

Der Färber.

Die herrliche Farbenpracht, welche die Natur in allen ihren Reichen entfaltet, hat wohl früh schon den Menschen veranlaßt, sie an und um sich selber nachzuahmen; ein tiefliegendes Bedürfniß aber, seine Zustände in Leid und Freude auch im Aeußern auszudrücken und endlich die Neigung sich vor Andern auszuzeichnen, mag der Färberkunst zum Durchbruch geholfen haben. Dazu hat fast jeder Mensch, jedes Volk, jede Religion eine Vorliebe für gewisse Farben. Schon in den früheſten Zeiten hören wir, daß prachtvolle farbenreiche Teppiche und Gewänder aus Babylon durch den Handel nach Vorderasien gekommen seien. Und auch die Aegypter treffen wir bereits als treffliche Färbermeister, die eine genaue Kenntniß von verschiedenen Färbestoffen gehabt haben müssen. Auf den erhaltenen Denkmälern erscheinen die Kleider der Vornehmen in sehr schönen einfachen Farben, dann gestreift, gescheckt und gemustert; der Saum mehrerer Mumien ist mit Streifen eingefaßt, deren blaue Farbe nach chemischen Untersuchungen auf Indigo hinweist, und noch der Römer Plinius spricht mit großer Verwunderung von der eigenthümlichen Art, womit die Aegypter färbten, wie nämlich die Zeuge, die sie in heiße Flüssigkeiten getaucht und herausgezogen hatten, bald darauf in mehreren Farben geglänzt hätten. Die Phönizier waren wohl die Schüler ägyptischer

Färbekunst; doch wird von ihnen noch besonders erzählt, daß sie die Entdecker der Purpurfarbe dadurch geworden sind, als der Hund eines Hirten am Meeresstrande eine Muschel aufgebissen hatte und dessen Schnauze sich davon herrlich roth färbte; auch waren die tyrischen Purpurgewänder, die nicht nur roth, sondern auch gelb und violett waren, im ganzen Alterthume berühmt. Bei den Griechen aber war die Färbekunst nie von großem Belang, da sie für die Kleidung beider Geschlechter die weiße Farbe allein schicklich hielten, und bei ihnen nur die Hetären bunte Kleider trugen; nur ihre weißen Oberkleider waren, besonders bei festlichen Gelegenheiten, zuweilen gemustert oder gestreift und mit farbigen Säumen besetzt. Auch bei den Römern war die Farbe ihrer Togen weiß, und nur die der Beamten durch rothen Besatz ausgezeichnet. Doch schon unter König Numa Pompilius werden die Färber unter den Zünften genannt, und als später Pracht und Herrlichkeit die alte Einfachheit verdrängte, entschied sich besonders das weibliche Geschlecht für farbenreiche Kleider. Die Kaiser trugen rothe Togen, und unter ihnen gab es besondere kaiserliche Purpurfärbereien, die eigene Vorsteher, selbst einen Generalvorstand hatten, und an denen die Arbeiter eine bevorzugte Stellung hatten, sie war in den Familien derselben erblich und überhaupt bildeten sie eine eigene geschlossene Zunft.

Unter dem trüben Himmel des alten Germaniens konnte von dem heitern Farbenspiel an Kleidern noch lange nicht die Rede sein, und wir vernehmen blos von den leinenen Ueberwürfen, die die edlen Germanen und besonders ihre Frauen trugen, daß dieselben mit rothen Streifen besetzt waren. Unter Karl dem Großen vernehmen wir zum ersten Male Einiges von der Färbung der Kleider. In die Weiberhäuser auf seinen Meierhöfen, in denen die leibeignen Weiber und Mägde spannen, woben und überhaupt die Kleider verfertigten, müssen, einer ausdrücklichen kaiserlichen Verordnung zufolge, Waid, rothgefärbte Wolle und Färberröthe geliefert werden; auch wurde in den Gärten dieser Meierhöfe Röthe (Krapp) und Warentin gebaut; der Waid wuchs aber wild. Dann wurden zu seiner Zeit auch schon auf Kleider Figuren gestickt. Der Kaiser selbst trug nach der allgemeinen Tracht seiner Zeit Beinkleider von zierlichen bunten Leinen,

wobei der untere Theil des Beines kreuzweis mit gewürfelten Binden umwunden war. Dazu trug er und sein Hofgesinde friesische Mäntel von grauer, scharlachrother, weißer und blauer Farbe, die bereits schon sehr schön gefertigt worden sein müssen, da sie sich auch unter den Geschenken befanden, die der Kaiser an Harun al Raschid, den Kalifen von Bagdad, geschickt hatte.

In diesem Friesland, den heutigen Niederlanden, war es auch zuerst, wo im natürlichen Gefolge der Wollen- und Leinenweberei die Färbekunst zu einem bürgerlichen und städtischen Gewerbe aufgeblüht ist, und ihre Erzeugnisse haben damals lange Jahrhunderte hindurch immer den Vorrang behauptet. Von Harderwyk werden besonders die Blau- und Grünfärber erwähnt; sehr gesucht war der flandrische Scharlach. Tausend Ellen von solchem, zur Kleidung von hundert Rittern, machte Graf Heinrich von Schwerin zu einer von den Bedingungen, unter welchen er den König Waldemar von Dänemark aus seiner Gefangenschaft entlassen wollte (1225). Von den Niederlanden aus kam die Färberei nach Wien, da in dieser Stadt die Färber Fläminger genannt wurden (1208). Heinrich der Löwe brachte bei seinem Kreuzzuge dem griechischen Kaiser unter andern Geschenken auch scharlachene Kleider, die wohl norddeutsche Erzeugnisse waren. Außerdem waren die Berkane und die mit bunten Mustern versehenen Zeuge von Regensburg allgemein geschätzt, wie wir dies schon bei den Webern erzählt haben. Die Augsburger hatten erst seit dem Jahre 1390 gute Färbereien, und in demselben Jahre wurden dort die Färber zur Zunft der Weber gezählt. Am höchsten war wohl damals die Färbekunst in Italien ausgebildet, wo man bereits im 12. Jahrhundert nicht nur leichte und schwere Seidenzeuge in allen Farben zu weben, sondern auch mehrere Farben mit einander zu verbinden, Muster einzuwirken, ja Pflanzen, Thiere, Menschen und ganze Geschichten darzustellen verstand. Dasselbe war auch in Griechenland der Fall, und Kaiser Barbarossa erhielt vom Könige von Ungarn griechische Tapeten mit eingewebten Jagdhunden. In Venedig treffen wir 1429 auf eine Färberordnung, und überhaupt hatte sich damals schon im Abendlande das Färbergewerbe in eine Schönfärber- und Schwarzfärberzunft geschieden.

Die vorzüglichsten Farbstoffe aber, die damals zu Gebote standen, waren folgende: zu Roth oder Scharlach die sogenannte Scharlachbeere oder Körner, dann Kermes oder Karmesin, welcher vorzüglich aus Spanien kam, ferner Krapp oder Färberröthe, (Rothholz) Brasilholz, rother Sandel und endlich Orseille, eine Felsenflechte des südlichen Europa. Zu Gelb waren die Färbestoffe Gelbholz, Saflor, Safran, dann die Griffel, von welchem letztern die Barcelloner besondere Waarenlager in Brügge und in Frankfurt am Main (1445) hielten. Endlich zu Blau Indigo und Waid, welcher erstere schon früh aus Indien nach Europa gekommen ist, der letztere aber in den verschiedenen Ländern Europa's selber wuchs, namentlich in Thüringen. Schon zu Ende des 13. Jahrhunderts (1290) war die Gegend um Erfurt ganz mit Waidfeldern bedeckt, deren Ertrag meistens auswärts geführt wurde. Der Handel damit concentrirte sich besonders in den Städten Erfurt, Gotha, Langensalza, Tennstädt und Arnstadt, welche deswegen die fünf Waidstädte genannt wurden.

Diese Färbestoffe genügten nun wohl, um jene Farbenpracht hervorzubringen, zu der sich das damalige Zeitalter, ganz dem nüchternen und einfachen Geschmack der Griechen und Römer entgegengesetzt, mit aller Gewalt hingedrängt fühlte. Abgesehen davon, daß der natürliche ungebildete Sinn immer helle Farben liebt, so tritt Gegensätzliches immer zugleich auf, und so mußten die härenen Kutten der Mönche und die dunklen Gewänder der Nonnen nothwendig da die schreiendsten Farben hervorrufen, wo der Entsagung und der Unterdrückung der Natur gegenüber der Lust der Welt Raum gelassen wurde, und dies geschah nun auch wirklich in außerordentlicher Weise. Selbst die Geistlichen gaben sich dieser Richtung hin, und bereits im Jahre 785 hatte ihnen das Gepränge mit bunten Gewändern untersagt werden müssen. Als nun aber die Kreuzzüge die Farbenpracht des Orients vor das Auge gebracht hatten, kommen die Röcke und Mäntel bei den Männern wie bei den Frauen in allen Farben vor, dann gestreift, geblümt und anderweitig gemustert, außerdem noch bei den Fürsten und Vornehmen mit gestickten, gewirkten, gelben oder bräunlichen Borten geschmückt. Hochgelb und Scharlachroth waren besonders beliebte Farben: scharlachroth mit grünem Unterfutter waren die Ehren-

kleider reicherer Bürger in Köln, rothe Kleider mit citronengelbem Unterfutter selbst die Tracht der untern Stände in Genua an Festtagen (1311). Späterhin wendete sich der feinere gebildetere Geschmack der Vornehmen zu milderen Farben, zu Blau und Grün; aber noch im 15. Jahrhundert war dieser Geschmack noch so ausschweifend, daß die Kleider der Länge nach nicht nur in 2, sondern sogar in 3 und mehr Farben getheilt, häufig Wamms und Beinkleider in 2 Theile gesondert sind und die gegenüberliegenden Stücke gleichsam schachbretförmig, gleich gefärbt getragen wurden. Oft auch wurde die eine Seite der Brust oder der eine Aermel mit reichen Stickereien bedeckt. Doch blieb unter allen diesen Verirrungen schwarz die Farbe der Trauerkleider das ganze Mittelalter hindurch. Nachdem sich so die Farbenlust volles Genüge gethan, wurden in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts, als die Zeit immer ernster geworden war, auch die Kleider immer dunkler, bis sich zuletzt nur noch die Jugend in bunten Farben trug. Die Tracht aber der untern Stände ist im Mittelalter immer schwarz oder grau gewesen, da sie genug damit zu thun hatten, sich mit den nothwendigsten Kleidungsstücken zu versehen und ihnen diese oft fehlten. Wenn aber jene farbenreichen Kleider der Ritter und Frauen schon längst zu Moden geworden sind, so geben noch heutzutage die vielen Tapeten und Teppiche, die sich aus jenen Zeiten erhalten haben, davon Zeugniß, daß es das Mittelalter bereits, wie in der Wirkerei und in der Stickerei, so auch in der Färberei zu einer ausnehmlichen Geschicklichkeit gebracht hat.

Aber wie groß auch die mittelalterliche Kunst zu färben gewesen ist, so begann doch mit dem 16. Jahrhundert eine neue Epoche derselben, von der an sie von Stufe zu Stufe in raschen Schritten steigend, endlich in unsern Tagen zu einer Vollkommenheit gelangte, die, wie sie beispiellos in den Annalen der Geschichte ist, so auch der Menschheit selbst zur höchsten Zierde und Lust gereicht. Zunächst waren es die Färbestoffe selbst, die zu einem außerordentlichen Reichthum und Mannigfaltigkeit gebracht wurden und die der Mensch oft selbst aus dem verborgenen Schooße der Natur zu Tage fördern mußte. Aus Amerika kam das köstliche, reiche Roth der Cochenille, die bereits 1518 in Merico die Aufmerksamkeit der Spanier auf sich gezogen

hatte, und nun im Laufe des 17. und 18. Jahrhunderts sich so verbreitete, daß sie fast den alten Kermes völlig verdrängte und zu Millionen Pfunden verbraucht wurde. Den höchsten Glanz ihrer Schönheit erreichte sie aber durch den holländischen Bauer Cornelius Drebbel zu Alkmar, nämlich durch dessen Erfindung des Scharlachs, einer Verbindung des Cochenilleextracts mit Salpeter, Salzsäure und Zinn im Jahre 1650. Weitere neue rothe Farben waren die aus der Stocklacke, von den Engländern Lak Dye genannt, und das Ofenheimer Roth, von den Gebrüdern Ofenheimer in Wien im Jahre 1815 erfunden, und endlich lernte man auch aus dem alten Krapp das Türkischroth ganz ächt nachmachen. — Wie nun auf dem Gebiete der rothen Farbe der alte Kermes von der Cochenille verdrängt wurde, so erlitt gleiches Schicksal auf dem Gebiete der blauen Farbe der uralte Waid vom Indigo, als derselbe in der Mitte des 16. Jahrhunderts von den Holländern unmittelbar aus Ostindien nach Europa gebracht und der nun auch zu vielen Millionen Pfund (gegenwärtig über 8 Millionen) verbraucht wurde. Doch widerfuhr dem alten Waid das Glück, daß er mit Beimischung von Indigo zu einer noch dauerhaftern blauen Farbe veredelt wurde, als der Indigo es selbst allein ist. Auch erfand man den Indigo durch Hülfe der Schwefelsäure aufzuschließen und so erhielt man eine neue blaue Farbe, das Sächsisch- oder Chemischblau, die hauptsächlich zur Seidenfärberei verwendet wurde. Weitere neue blaue Farben entstanden im Berlinerblau, aus Blutlauge, Eisenvitriol und Alaun bereitet, erfunden von Diesbach in Berlin 1707, zwar eine Maler- oder Deckfarbe, aber in Verbindung mit Kleesäure als Pariserblau ebenfalls zur Seidenfärberei verwendet; dann aus der Smalte und aus der Succotrin-Aloe. — Und endlich erhielt das Gebiet der gelben Farbe, das bis dahin aus dem alten Wau, dem Gelbholz, Curcume, Safran und Färberdistel ꝛc. bestanden hatte, eine gleich glänzende außerordentliche Bereicherung zuerst durch Orleans oder Ruku 1775, dann aber besonders in demselben Jahre durch die Auffindung der Quercitron-Rinde (der Rinde von der Färbereiche, die in Amerika einheimisch ist), aus deren oberstem Häutchen man vermittelst Beimischung von Alaun, Salzsäure, Zinn und Weinstein, je nach Verhältniß der Mischungen, die verschiedensten hellsten und glänzendsten gelben Farben gewinnen

kann, wie helles Gelb oder ein feuriges Orange oder hohes Gold- und Citronengelb, und durch Verbindung mit Blau auch Grün. Und außerdem wurde noch eine sehr große Menge von Pflanzen zum Gelbfärben aufgefunden und in neuester Zeit selbst mineralische Stoffe dazu verwendet. Und endlich dienten die verschiedenen Chromverbindungen zu den festesten, fixirtesten Darstellungen vieler Farbenverbindungen, wie von schwarz, braun und sogenannter Modefarbe.

Und doch war es nicht sowohl dieser vermehrte Reichthum an neuen Färbestoffen, der in den letzten Jahrhunderten die Färbekunst zu jener Vollkommenheit hinaufgedrängt hat, auf der sie gegenwärtig steht, sondern ganz besonders war es die Erweiterung der Kenntnisse, die verschiedenen widerstrebendsten Stoffe der Wolle, der Baumwolle, der Leinwand und der Seide, von denen jede eine andere Behandlung fordert, so zu füllen, daß die Farben in ihrer ursprünglichen Reinheit, Schönheit und unzerstörbaren Haltbarkeit auf denselben hervortreten. Diese Erweiterung kam aber diesmal nicht etwa von den praktischen Versuchen und Erfahrungen geschickter thätiger Färbermeister her, sondern von einer ganz andern Seite, nämlich von Seiten der Wissenschaft, der Chemie, die ganz anders als das Handwerk in die Geheimnisse der Natur dringt, um dann gleich ihr zu schaffen, zu wirken und zu erzeugen. Bis dahin, und es war noch im 18. Jahrhundert, hatte man die Färbekunst nur handwerksmäßig getrieben; jetzt aber war es der Franzose Hellot, der zuerst die Chemie auf sie anwendete, sowie unter den Deutschen Berthollet der Erste war, der die Operationen des Färbens auf die großen Gesetze der chemischen Verwandtschaft zurückführte. Und wenn man nun in den ältern Zeiten nur die wenigen Beizen, diese Verbindungsmittel zwischen Färb- und Gewebestoffen, wie Alaun, Potasche, Kalk, Eisenvitriol, Kupfervitriol, Zinnoxyd, Essig und Scheidewasser kannte, so brachte nun die Chemie eine große Menge ganz neuer hinzu, aus dem Reiche der Säuren und der Kalke sowie der Metalloxyde und Metallsalze, wodurch man zugleich in den Stand gesetzt wurde, theils glänzendere, theils eigenthümliche Nüancen zu erzeugen, hauptsächlich aber die widerstrebendsten Stoffe zur Aufnahme der Farben nicht allein vorzubereiten, sondern diese auch darauf zu befestigen. So hat unter Andern Johann Mercer aus England

ein Verfahren in neueſter Zeit in Anwendung gebracht, wodurch Baumwolle, ja ſelbſt Leinfaſer ſich ſo ſchön, intenſiv und feurig wie Wolle färben läßt. Endlich iſt auch der mechaniſche Theil der Färberei dadurch außerordentlich verbeſſert worden, daß man Maſchinen erfand, um die Färbeſtoffe auszuziehen und zu zerreiben, und Apparate, mittelſt Dampf die Farbenbrühen zu erhitzen. Und vermittelſt dieſer Apparate kam man nun ſo weit, die Extracte in trocknem Zuſtande an Ort und Stelle, wo die Urſtoffe wachſen, ſelbſt zu bereiten und auszuführen, wie z. B. die Extracte von Blau- und Rothholz, Quercitron, Knoppern u. ſ. w., wodurch außerordentlich an Transport- und Ausziehungskoſten erſpart wird.

Durch ſo großartige Hülfsmittel unterſtützt, vermochte nun nach und nach die Färbekunſt der neueſten Zeit Alles, was das heitere Reich der Farben durch alle Schattirungen an Farbentönen umfaßt, nicht nur an und für ſich hervorzubringen, ſondern ſie auch in gleich wundervoller Schönheit auf allen Gattungen von Webeſtoffen hervorzubringen, und zwar nicht allein durch intenſive Füllung, ſondern auch durch Druck. Die Zeugdruckerei war dem Mittelalter ſo viel als gar nicht bekannt geweſen und erſt die Buchdruckerei half auch ihr zum Daſein. Den erſten Barchentdrucker finden wir erſt im Jahre 1523 in Augsburg in der Perſon eines Jörg Hofmann, und noch 1643 war in dieſer Stadt die ganze Zeugdruckerei auf 16 Perſonen beſchränkt. Erſt mit der allgemeinern Einführung der Baumwolle wurde auch ſie allgemeiner, und die erſte Kattunfabrik in Deutſchland finden wir in der ſächſiſchen Stadt Plauen. Indeſſen blieb noch lange Zeit das Gewerk nur Handarbeit, die vermittelſt hölzerner Formen oder Mödel und dies ſehr langſam vor ſich ging, wobei es beſonders ſchwierig war, nicht nur die Zeuge ſtellenweis zu färben, ſondern dies auch mit verſchiedenen Farben zu thun. Den Durchbruch zu einer freiern Arbeit machte Beel im Jahre 1785 durch ſeine Erfindung des Walzen- oder Rouleaudrucks, einer Maſchine nämlich, auf welcher mittelſt einer gravirten kupfernen Walze das Bedrucken eines ganzen Stückes in wenigen Minuten geſchieht. Dazu erfand man noch ſpäter Maſchinen, um mit wunderbarer Schnelligkeit ſolche Walzen zu graviren, und endlich Druckmaſchinen, auf welchen 2 bis 5 verſchiedene Farben unmittelbar nach einander

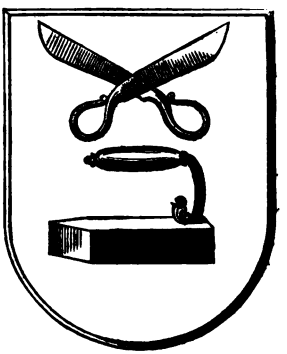
durch eben so viele Walzen aufgedruckt werden konnten. Wenn indeß bis jetzt Händedruck noch immer nicht entbehrlich war, so gelang es endlich dem Mechaniker Perrot in Rouen durch eine Maschine, die sogenannte Perrotine, die Handformen völlig zu ersetzen, indem darauf mittelst sinnreicher Mechanismen Reliefplatten abwechselnd gefärbt und an den Zeug angedruckt werden. Dazu ist es auch geglückt eine neue Vorrichtung zu Stande zu bringen, mittelst welcher die sogenannten gestreiften Zeuge in den mannigfaltigsten Farbenschattirungen, selbst wenn die Töne dicht aneinander stehen, mit einer solchen Leichtigkeit und Sicherheit zu bereiten, daß ein ganzes Stück in wenigen Minuten viel reiner und fehlerfreier gedruckt wird, als es sonst mit den bisherigen Mitteln möglich war. Und endlich hat in neuester Zeit der schon oben genannte Mercer aus Arcrington ein neues Verfahren entdeckt, mittelst einer Präparation das Gewebe geeignet zu machen, die Farbe verstärkt anzunehmen und so es in bisher noch gar nicht gesehener Weise zu verschönern. So war nun glücklich der Zeugdrucker auf einem Punkt der Vollkommenheit angelangt, auf der er eine Schnelle, Großartigkeit und Schönheit der Production entfalten kann, welche vollkommen im Stande ist, mit den Leistungen der Spinnerei und Weberei gleichen Schritt zu halten. Von dem Hause Nelson Knowles und Comp. aus Manchester waren auf der Londoner Ausstellung 14-, 8- und 6farbige Kattune ausgestellt, mit einem Male auf der Maschine gedruckt, erstere mit der Schnelligkeit von 25 Yards in 2 Minuten. England bringt 20 Millionen, Frankreich in 65 Fabriken bei 6 Millionen, der Zollverein gegen 3 Millionen Stück à 24 Yards hervor. Bei jeder nur einigermaßen großartigen Druckfabrik ist gegenwärtig ein ordentliches vollständiges Laboratorium eingerichtet, dem ein gründlich gebildeter Chemiker vorsteht, der fortwährend damit beschäftigt ist, immer neue Substanzen und neue Verfahren in Anwendung zu bringen.

Während aber so die Zeugdruckerei zur höchsten Vollendung gelangte, kam durch die wundervolle Farbenpracht, die man der Wolle beizubringen gelernt hatte, noch eine andere, uralte Beschäftigung aufs Neue in allgemeine Aufnahme, nämlich die Stickerei mit gefärbter Wolle. In England begann man zuerst in den Jahren 1820—1830 feine wollene Garne, in Schattirungen von mehreren Nüancen gefärbt,

und in kleinen Döckchen (Strähnchen) abgetheilt, in Verkauf zu bringen. Bald zeichnete sich Berlin in diesen Leistungen so aus, daß es die englischen Fabrikate verdrängte. Die Schönheit der Farben und doch die Dauerhaftigkeit und Wohlfeilheit der Garne machte, daß die Stickerei damit zu einer Beschäftigung der ganzen Frauenwelt aller civilisirten Nationen wurde, und wenn man früher, wie im Mittelalter, nur Tapeten und Teppiche und meistens mit Seide stickte, so geschah dies nun auch mit andern feinen und nützlichen Gegenständen, als mit Sopha- und Fensterkissen, mit Reise- und Arbeitstaschen, Schuhen u. s. w. Werden nun auf diese Gegenstände die mannigfaltigsten Bilder und Dessins aus Natur und Leben gestickt, so bieten sich die Garnfarben in allen Schattirungen in wundervollster Art dar. Eine solche Sammlung von Zephyrgarnen, hatte in der Londoner Ausstellung Bergmann und Comp. aus Berlin aufgestellt, die allgemeine freudige Bewunderung erweckte und auch die Preismedaille erhielt. Diese Stickerei mit gefärbten Wollgarnen hat aber noch ein anderes Gewerbe ins Dasein und zu einer großen Ausdehnung gebracht, nämlich die Stickmusterei. Dessinateure und die Kunst des Musterzeichnens für Wirkerei entstanden zuerst in Frankreich, als es die Herrschaft in der Mode über ganz Europa besaß. Erst aber seit 1813 begann man auch in Deutschland die Formen und Muster zu veredeln, und zu diesem Zwecke Vorbilder herauszugeben (1821 zuerst von Beuth) und Zeichnungs-Gewerbschulen zu errichten. Es giebt gegenwärtig Stickmuster-Fabriken in Berlin, von denen die größern 60—100 Coloristen beschäftigen. Von den 18 Verlegern, die sich dort befinden, haben einige für mehr als 30,000 Stickmuster auf dem Lager. Diese Industrie hat einen solchen Aufschwung genommen, daß sie einen Absatz nach allen civilisirten Ländern sich erwarb.

Auf diese Weise hat nun die Färbekunst, unterstützt durch Wissenschaft, Mechanik und Kunst, in unsern Tagen eine außerordentliche Verzweigung erhalten und Erzeugnisse zu Tage gefördert, die an Reichthum und Lebendigkeit und feiner Zusammenstellung der Farben den Stempel der Vollendung tragen und jeden Beschauer mit freudiger Bewunderung erfüllen. Vor vielen andern Ländern aber ist Frankreich Meister auf diesem Gebiete sowohl in Reichthum der Farben, als in

glücklicher Anwendung derſelben und im Effect. Reicheres in Zeichnung und lebhafterer Druck iſt wohl nie geſehen worden als in den Waaren, welche die Franzoſen in der Londoner Ausſtellung vorgelegt hatten. Frankreich erhielt auch allein in dieſem Fache 16 Preismedaillen; Deutſchland 3. Doch ſteht auch unſer Vaterland auf dieſem Gebiete ruhmvoll da. Die Färbereien und Farb-Druckereien in Wien, Berlin, Augsburg, Chemnitz, Elberfeld, Ludwigsburg, Lörrach, Eiſenburg haben bis zu den entfernteſten Märkten der Welt hin den Ruhm deutſcher Färbekunſt verbreitet. In Preußen und Baiern giebt es gegenwärtig über 5,500 Färbermeiſter mit faſt einer gleichen Anzahl von Geſellen.



VIII.

Der Schneider.

So ſchön der menſchliche Körper geſtaltet iſt, ſo ſtellt er ſich doch in einer vortheilhaften Kleidung noch ſchöner dar; dann bedarf er des Schutzes gegen die Witterung, und endlich fordert es ein ſittliches Gefühl, ihn zu verhüllen: der Menſch, göttlichen Geſchlechts, will es nicht an ſich ſchauen laſſen, was er mit dem Thiere gemein hat. Und ſo finden wir Kleider, bei allen Völkern, die uns bekannt geworden

ſind, je von der Art, als ihr Charakter oder ihre Bildung beſchaffen iſt, und blos diejenigen Menſchen, die in völliger Wildheit aufgewachſen, finden wir ohne ſie. Die Geſchichte der Kleidung iſt eine Geſchichte der menſchlichen Bildung auf allen Phaſen ihrer Entwickelung vom rohen Felle bis zu jenen zarten, ätheriſchen, farbenreichen Gewändern, womit unſere Frauen anmuthig ſich zu umhüllen wiſſen.

Die Kleider aller jener Völker, die uns zuerſt in der alten Geſchichte entgegentreten, wie die der Aſſyrer, Babylonier, der Aegypter, der Phönizier, der Perſer und endlich der Griechen und Römer treffen wir bereits in hohem Grade ausgebildet. Die Gewänder der erſtern Völker fallen bereits bei den Vornehmen in zierlichen Falten bis zum Knöchel herab, glänzen in den ſchönſten Farben und ſind an den Säumen geſtreift, mit zierlichen Franzen beſäumt und wohl auch geſtickt. Die Gewänder, die die ſidoniſchen Frauen verfertigten, waren reich an Erfindung; ſo preiſt ſie Homer in ſeinen Geſängen. Von den Perſern wird ausdrücklich erwähnt, daß ſie die Wohlgeſtalt des Körpers durch ſchöne Kleidung zu erhöhen geſucht haben. Die Griechen und Römer aber kleideten ſich faſt gleich und ſehr einfach: über einem Unterkleide, der Tunica, das Oberkleid, die Toga, welches letztere ſpäter unter den Kaiſern ſich zu einem kürzeren Mantel, dem Pallium, umgeſtaltete. Beinkleider ſind aſiatiſchen Urſprungs und kamen erſt ſpät nach Rom, fanden aber im Allgemeinen keine Aufnahme, da es dem Charakter des römiſchen Volks widerſtrebte, das Bein mit formverhüllenden, verunſtaltenden Gewändern zu umgeben. Die Kleidung der Frauen war ebenfalls höchſt einfach; daſſelbe Unterkleid unter einem langen Oberkleid und dann ein Ueberwurf, die Palla, was die Toga der Männer war. Der Charakter der griechiſchen wie der römiſchen Kleidung war durchaus frei und leicht, und frei von allem Engen, Knappen und Steifen, ſchmiegten ſich die Gewänder in ſchönen Linien den Bewegungen der Glieder an. Aus dieſer Einfachheit der Kleider wird uns auch erklärlich, warum wir im Alterthume von den Aegyptern bis zu den Römern keines beſondern Standes der Schneider erwähnt finden: die Verfertigung derſelben vom Geſpinnſt bis zur vollendeten Form war Sache der Frauen und ihrer Sklavinnen. Erſt als in Griechenland und Rom mit dem allgemeinen Luxus auch

der in der Kleidung sich einstellte, scheint ein besonderer Schneiderstand sich gebildet zu haben, wie denn Horaz in einem seiner Gedichte eines Alpheus gedenkt, als des besten und künstlichsten Schneiders seiner Zeit, und Quintilianus sagt von einem Helius Hippias, daß er nicht nur ein berühmter Philosoph, sondern auch ein erfahrener Schneider gewesen sei. Damals ist auch zum Erstenmale die Mode als eine beherrschende Macht aufgetreten, die sich jedoch weniger auf die eigentlichen Kleidungsstücke, als auf deren Farbe, Schnitt und Stoff erstreckte.

Noch in sehr natürlicher Einfachheit finden wir die Kleider bei den alten Germanen, von denen sich noch zu Tacitus Zeiten viele in Felle kleideten, und nur von den Anwohnern des Rheins wird erwähnt, daß sie wollene und leinene Kleider getragen hätten. Die Verfertigung dieser Kleider war auch hier Sache der Weiber, und nur bei den Burgundern wird um das 7. Jahrhundert von besondern Schneidern gesprochen. Aber Karl der Große trug noch Kleider, die ihm in seinem eignen Hause von der Hand seiner Gemahlin und seiner Töchter verfertigt worden waren. Der Kaiser selbst trug sich auch sehr einfach und nur bei besondern festlichen Veranlassungen golddurchwirkte Kleider. Die allgemeine Tracht, die damals unter den Ersten des Volkes Sitte war, hatte man von den römischen Formen hergenommen, wie sie sich in den letzten Jahrhunderten des römischen Reichs ausgebildet hatten, und bestand bei den Männern aus langen und eng anliegenden Hosen, die aber noch aus 2 Theilen bestanden und noch kein „Gesäß“ hatten, dann einem Rock, der alten Tunica, der bis auf die Kniee reichte, um die Hüfte mit einem Gürtel gehalten war und oben den Hals frei ließ, aber lange Arme hatte, und darüber noch ein Ueberwurf, die Dalmatica, der Sagum, ebenfalls ein einfacher Mantel, der auf der rechten Schulter durch eine Fibula gehalten wurde. Die Frauentracht war der altrömischen sehr ähnlich; über ein ganz eng anliegendes Oberkleid mit langen Aermeln ein Ueberwurf, der zugleich einen Theil des Gesichtes bedecken konnte.

Diese römische oder altfränkische Tracht, die sich von der römischen nur durch rohe Einfachheit, Knappheit und grelle Farbenpracht unterschied, erhielt sich nach Karl's des Großen Zeiten noch viele Jahr-

hunderte lang, während deſſen ſich auch die Schneider zu einem beſonderen Gewerbeſtand ausgebildet haben, der nun ſogleich erſcheint, als die Städte in Deutſchland mächtig hervorzutreten begannen, doch müſſen wir neben ihnen noch immerfort die Frauen mit der Nadel und der Scheere beſchäftigt denken. Auch Fürſtinnen nahmen noch in den ſpätern Jahrhunderten hieran Antheil und ſchnitten zu, von den Frauen umgeben, welche das Zugeſchnittene nähten. Dann war Sticken die fortwährende Beſchäftigung. Männliche Schneider aber hatte es bis dahin nur bei den Klöſtern gegeben, wie ſie denn im 9. Jahrhundert ausdrücklich unter den andern Handwerkern im Kloſter Konſtanz genannt werden. Aber nun finden ſie ſich auch unter den älteſten, die ſich zu einem zünftigen Gewerbe emporgeſchwungen hatten. Die älteſten Urkunden, die ſich darüber erhalten haben, ſind: eine Urkunde vom Jahre 1152, ein Gildebrief, den Heinrich der Löwe den Gewandſchneidern in Hamburg verliehen hatte und ein Innungsbrief der Gewand- und Flickſchneider in Helmſtädt vom Jahre 1244. Weitere urkundliche Nachrichten darüber, wie ſich die Schneider gleich den übrigen Gewerken aus alter Hörigkeit und Leibeigenſchaft heraus zur Selbſtſtändigkeit einer ſtädtiſchen Genoſſenſchaft und ſo überhaupt zur bürgerlichen Freiheit und Ehrenhaftigkeit emporgeſchwungen haben, folgen nun in den nächſten Jahrhunderten immer raſcher aufeinander. Im Jahre 1260 ertheilte Biſchof Berthold zu Baſel den Schneidern daſelbſt die Bewilligung, eine Brüderſchaft unter ſich zu errichten; 1276 errichteten die Schneider zu Hörter mit Erlaubniß der Bürgermeiſter eine Gilde zu Ehren der heil. Jungfrau Maria; 1316 werden ſie in Nürnberg genannt, und 1378 werden ſie in dieſer Stadt in die ſtädtiſche Verwaltung aufgenommen. Im Jahre 1350 haben ſie in Zittau Zunftartikel und 1368 ſind ſie unter den 17 Zünften in Augsburg die neunte. Die Benennung „Gewandſchneider" deutet auch darauf hin, daß ſie zugleich Tuchhändler waren, wie dies in Wien wirklich der Fall war. In Nürnberg werden ſie auch Menteler genannt. In Breslau waren ſie in dieſen mittleren Jahrhunderten bereits in Manns- und Frauenſchneider getheilt. Als eine beſondere Nebengattung von Schneidern erſcheinen die Leinhösler, dann die Seidennäther und Seidenſticker, die ſchon im 14. Jahrhundert in

Nürnberg öfters genannt werden und in München selbst eine eigene Zunft bildeten. Als solche gewerbliche Zünfte wird nun von ihnen öfters berichtet, daß sie in den städtischen Kämpfen besonders rührig gewesen seien, die damals im 14. Jahrhundert zur Erlangung bürgerlicher Freiheiten und Gerechtsame mit den bevorrechteten Geschlechtern der Stadt gekämpft werden mußten.* Uebrigens hatten sie auch ihre bestimmten Gewerbsordnungen. So verlieh im Jahre 1340 Herzog Albrecht von Oesterreich der Schneiderzunft in Wien, und im Jahre 1361 Herzog Bolkan von Schlesien den Schneidern zu Schweidnitz Handvesten, in denen wohl ihre gegenseitigen Rechte, aber auch die Verpflichtungen angegeben waren, die sie gegen ihre Kunden einzuhalten hätten. In der Handveste von Schweidnitz hatten sich die Schneider von 25 Städten gegenseitig verpflichtet, Ehrlichkeit gegen ihre Kundleute auszuüben und keine Reste der ihnen anvertrauten Zeuge in „die Hölle" wandern zu lassen. Auch lesen wir in dieser Urkunde, daß die Schneidermeister und ihre Gesellen sich öfters neue Kleider machten und in denselben sich öffentlich zeigten, um die Kauflust zu wecken. Der Wochenlohn eines Gesellen war damals ein Groschen. Uebrigens muß die Nähkunst in jenen Zeiten ziemlich schwierig gewesen sein, als die Nadeln sehr unvollkommen waren und erst nach Erfindung des Drahtziehens im Jahre 1360 bessere Nadeln mit Oehren und in deren Folge auch metallene Fingerhüte gemacht wurden, an deren Stelle man vorher lederne, die sogenannten Fingerlinge, gebraucht hatte; übrigens war auf eine sorgsame Behandlung der Naht besonders gesehen. Und daß es überhaupt auch schon damals nicht leicht war ein Schneider zu sein, beweist die Limburger Chronik, wo es an einer Stelle vom Jahre 1380 heißt: Also welcher heur war ein guter Schneider, der taugt etz nit eine Fliege; also hatt sich der Schnidt verwandt in diesen Landen und in so kurzer Zeit. Sonst wird auch noch aus jenen Zeiten berichtet, daß das ehrsame Schneiderhandwerk schon früh der Gegenstand vielfacher Neckereien gewesen wäre, daß sie aber auch schon früh gut bezahlt wurden, wie wir denn in den Statuten der Stadt Marseille von 1293 eine Taxe für sie festgestellt finden. Indessen sich so das Schneiderhandwerk im Laufe des Mittelalters zu einem angesehenen, wohlhabenden Gewerbe emporgeschwungen

hat, war auch ihre Kunst in demselben Grade vorwärts geschritten, als eben Handel und Gewerbe blühender und dadurch die Städte reicher geworden. Jene ursprüngliche römische oder altfränkische Tracht hatte sich bis auf die Kreuzzüge in ihrer Einfachheit glücklich erhalten, als sie immer reicher und bunter wurde und einer völligen Umwandlung entgegenging. Zunächst verlor sie schon ihre alte rohe Einfachheit und Armuth, als seit dem 12. und 13. Jahrhundert eine Menge Kleiderstoffe nicht nur in Deutschland selbst gefertigt, sondern auch einerseits über die Alpen herüber aus Italien, andrerseits die Donau herauf aus Griechenland eingeführt wurden. Man kannte an wollenen Tüchern Saja, Serge, Rasch, Flausche, Kamelot und Berkan, an leinenen Tüchern Westphälische und Niederländische, Ulmer und Augsburger, ferner Zwillich, Belker, Schetter oder Steifleinwand, an baumwollenen Zeugen Barchent und Kannevas; ferner kostbares Rauchwerk aus Schweden, Norwegen und Rußland, endlich Gold- und Purpurstoffe aus Venedig, Zindeltaft, Atlas, Damast mit eingewirkten Gold- und Silberfiguren und Sammet größtentheils purpurfarben, aber auch weiß, gelb und grün; in den Gedichten werden noch genannt orientalische Seidenstoffe, Seide von Arabien, Zazamanch, Marroch, dann kostbare Stoffe wie Baldeken, Blialt, Ciclat, Pfellet, Palvaseide, Scharlat und Twit. Von Seidenstoffen waren seit dem 13. Jahrhundert die Festgewänder der hohen Geistlichkeit, die Prachtmäntel der Fürsten und der vornehmen Ritter. Für solche seidene Kleider wurden Ritter den städtischen Handelsherren dienstbar. Man liebte besonders farbenreiche Gewänder, wie scharlachrothe und goldgelbe, und diese noch mit kostbaren Franzen, Tressen, Borten und selbst mit edlen Namen geziert, nicht minder liebte man köstliches Geschmeide, als kostbare Gürtel, Agraffen, Reife, Arm- und Ohrenringe, Perlen und Edelsteine. Die Kleidung selbst war noch im 12. und 13. Jahrhundert in den alten Formen geblieben, nur daß die Tuniken und die Mäntel desto farbiger, länger, kostbarer und ausgeschmückter waren, je vornehmer der Träger war, so daß die Stände aufs Genaueste durch die Kleidung unterschieden waren. Aber mit dem 14. Jahrhundert, wo das Bürgerthum in fortwährenden fürchterlichen Kämpfen selbst sich Bahn brach, wurden auch die alten Formen

der Kleidung durchbrochen, die sich nun zunächst ganze Geschlechter hindurch in die tollsten Ausartungen und Geschmacklosigkeiten verlor, bis sie sich endlich am Ende des Mittelalters zu jener edlen und würdigen Kleidung entwickelt hatte, die wir in dieser Zeit bei allen gebildeten Ständen, namentlich im gelehrten Stande erblicken. Die Tunica hatte sich zum Wammse ausgebildet, wodurch die Hosen zugleich Ein Stück hatten werden müssen; die Dalmatica aber zu jenem schönen vollen Ueberwurf, der in seiner reinen bestimmten Gestalt, nicht zu knapp und nicht zu weit, der ganzen Tracht den Charakter reicher Fülle und ruhigen Behagens verlieh. In dieser großen Umwandlung, während der nicht weniger als 2 Jahrhunderte verflossen waren, hatte man sich von Seiten der Obrigkeit veranlaßt gesehen, eine Menge von Verordnungen über die Kleider ergehen zu lassen, die zwar besonders darauf berechnet waren, den Unterschied der Stände, namentlich zwischen dem Adel und den Bürgern aufrecht zu halten, aber auch darauf, der Eitelkeit und Verschwendung entgegenzuarbeiten. So sollten z. B. nach einigen solchen Verordnungen die Bürger die Mäntel und die Aermel und ihre Frauen die Schleppen nicht so lang tragen wie die Adeligen, auch war ihnen zu verschiedenen Zeiten Sammet und Seide gänzlich verboten. Auch mußten öfters, namentlich in Italien, aber auch in Deutschland, wie in Nürnberg 1480, Verbote gegen den allzufreien Ausschnitt um den weiblichen Busen erlassen werden. Solche Kleiderordnungen finden wir zuerst im 12. und 13. Jahrhundert in Frankreich, dann im 14. vielfach in Italien und darauf auch in Deutschland. Die ersten deutschen Kleiderordnungen, die uns bekannt geworden, sind die von Leyden 1351, von Zürich 1371, von Ulm 1345, von Augsburg 1403, von München 1405, von Bern 1470, von Nürnberg 1480. Eine ganz besondere Kleiderordnung für den Adel ist das Turnierprachtgesetz vom Jahre 1479. Ja die Kleidertracht des ganzen deutschen Volkes schien so wichtig, daß sie der Kaiser und die Stände des Reichs zum Gegenstand der allgemeinen Reichsgesetzgebung machten, und im Jahre 1497 auf dem Reichstage zu Worms eine allgemeine Reichskleiderordnung beschlossen, in welcher genau angegeben war, wie alle Stände vom Grafen und Herrn bis zum Bauern künftig sich zu

kleiden hätten. Dieſes Reichsgeſetz veranlaßte zugleich in den verſchiedenen Provinzen und Städten des Reichs eine wahre Fluth von ähnlichen Kleiderordnungen, aber die oftmaligen Wiederholungen derſelben zeigen, wie ſchwach ihre Macht war gegen den herrſchenden Geiſt der Zeit. Es war eigentlich ein Kampf mit der Frauenwelt, aber noch aus dem 14. Jahrhundert wird uns von den florentiniſchen Frauen berichtet, daß ſie in Sachen des Putzes und des Aufwandes auch die hochgelehrteſten Doctores der Rechte und die geſtrengſten Gerichtsherren zu überliſten verſtanden hätten. Auch hatten die Schneider bei dieſem Kampfe ſehr viel zu leiden, die neben der Elle auch das Geſetzbuch in den Händen haben mußten, indem ihnen bei ſchwerer Strafe verboten war, dem Geſchmack der Beſteller ſowohl in Stoff als in Schnitt Folge zu leiſten, wenn dieſer jenem entgegen wäre, und ſie ſo alſo nicht ſelten in die mißliche Lage kamen, entweder ihren Kunden oder dem Geſetze zu mißfallen. Nach der Kleiderordnung von Ulm ſtanden 5 Gulden Strafe und eine vierteljährige Verbannung aus der Stadt auf der Uebertretung derſelben.

Doch all dieſer Druck und überhaupt alles frühere Kleiderweſen löſte ſich immer mehr unter den gewaltigen Schwingungen auf, die mit dem Ende des 15. und mit dem Anfange des 16. Jahrhunderts die Welt zu bewegen begannen. Eine neue Zeit, wie die war, welche durch die Entdeckung von Amerika, durch die des Wegs um das Cap der guten Hoffnung nach Oſtindien und endlich durch die Reformation eingetreten war, mußte auch auf dem Gebiete der Kleidung große Veränderungen hervorbringen, die auch, fortgeleitet bis auf unſere Tage, abermals eine völlige Umwandlung bewirkt haben. Zunächſt wurden ſchon die Grundlagen des Schneidergewerbes, die zu der Kleidung nothwendigen Rohſtoffe und Gewebe, zu einem vorher nie dageweſenen Reichthume und Umfange erweitert. Schon die alteinheimiſchen Producte, Schafwolle und Flachs, wurden durch eine verbeſſerte Landwirthſchaft und erweiterten Anbau des Landes in immer größerer Menge und auch beſſerer Art hervorgebracht. Dazu geſellte ſich die Anpflanzung und Einfuhr ſonſt fremder Stoffe; der Seidenbau wurde aus Italien herüber auch nun (im 16. Jahrhundert) dieſſeits der Alpen verpflanzt, und aus Amerika wurde vom Ende des 17. Jahrhunderts

Baumwolle in immer größern Massen bezogen. Gegenwärtig werden, wie wir dies schon bei den Webern zu erzählen Gelegenheit gehabt haben, in Europa allein gegen eine Milliarde Pfund Wollen und Leinen, an Seide 10 Millionen Pfund gewonnen und dazu noch weit über eine Milliarde Pfund Baumwolle eingeführt. Diesem ungeheuren Reichthum gegenüber bildete sich die Spinn- und Webekunst in gleich erstaunlichem Grade aus, und anstatt der sonst so mühseligen und langsamen Handarbeit traten seit dem Ende des 18. Jahrhunderts Maschinen auf, die, mit Dampfkraft getrieben, eine bewundernswerth ungeheure Arbeitsfähigkeit an den Tag legten, und die Garne und Gewebe zugleich mit einer Feinheit und Genauigkeit fertigten, wie es Menschenhänden unmöglich gewesen wäre. Jene Milliarden Pfund Rohstoffe werden jetzt durch einige Hunderttausende zu vollkommenen Geweben gefertigt, wozu sonst bei bloßer Handarbeit viele Millionen Arbeiter nöthig gewesen wären. Dazu kam noch die Veredlung der einheimischen Farben, wie die Entdeckung und Einfuhr neuer Farben von schönster und edelster Art, die eine ganz neu aufgekommene Färbekunst viel besser als sonst den spröden Stoffen, sei es durch intensivere Füllung oder auch durch Druck, beizubringen verstand. Auch fehlten zuletzt Maschinen nicht und großartige Anstalten, die diese Gewebe schließlich zur schönsten Vollendung bringen. Und endlich ist das Handwerkszeug des Schneiders selbst ebenfalls zur höchsten Vollkommenheit gebracht worden. Die Nähnadeln, die im Mittelalter noch so unvollkommen waren, werden jetzt zu Milliarden von feinster Art und höchster Elasticität und zugleich auf eine unglaublich schnelle und wohlfeile Art verfertigt. Deutschland bringt mit nur 3000 Arbeitern gegen 1500 Millionen Nadeln jährlich hervor.

Auf einer solchen Grundlage stehend, über solchen Reichthum gebietend, und mit solchen Hülfsmitteln ausgerüstet, schwang sich nun die Schneiderkunst in Europa zur Weltherrschaft empor, alle Stände umfassend, die niedrigsten wie die höchsten, jene durch die außerordentliche Wohlfeilheit, womit jetzt die Kleider geliefert werden können, diese durch Pracht und Herrlichkeit und nie versiegende Mannigfaltigkeit der Stoffe. Die Macht also, die im alten Rom zuerst geschichtlich aufgetreten war, die im Mittelalter nur langsam und höchst selten ihre

Herrſchaft ausüben konnte, die Mode, ſie begann nun ruhelos die Welt immer aufs Neue in Bewegung zu ſetzen. Die edle mittelalterliche Tracht, wie ſie ſich gegen das Ende des 15. Jahrhunderts gebildet hatte, wird mit dem freiern Geiſte des 16. Jahrhunderts nun ebenfalls freier und — das ſonſt geſchloſſene Unterkleid des Mittelalters öffnete ſich zum Rock, der mit Heften oder Knöpfen zugeſchloſſen werden konnte, und auch am Unterkörper wird die Kleidung bequemer. Als aber dieſe Tracht in dem gepufften und zerſchnittenen Wamms der Landsknechte und in den Pluderhoſen ſich übervolles Genüge gethan hatte, trat in den letzten Zeiten Karl's V. die anſtändige und noble, aber auch ſehr ſteife ſpaniſche Tracht auf, die nach kurzer Herrſchaft den offnen Röcken, bequemen Hoſen und weiten Stiefeln Platz machte, die den wilden unbändigen Geiſt des dreißigjährigen Kriegs vollkommen ausſprachen. Die Frauen aber erſcheinen zu dieſen ſtürmiſchen Zeiten nichts weniger als anmuthig und geſchmackvoll in den gewaltigen, ſtehenden Spitzenkragen, kurzen Taillen, Faltenröcken und Bauſchärmeln. Doch dieſe noch eckigten, bauſchigen, ungeſchlachten Formen verſchwinden, als es wieder Friede geworden war, und erhalten nun in Frankreich eine völlige Umbildung. Der ſonſtige geſtaltenreiche Ueberwurf wird zu einem reich mit Treſſen gallonirten Rocke, unter demſelben erſcheint dann des Wamms die prächtige Weſte mit den bis auf die Lenden herabfallenden Schößen und die weiße Halsbinde mit großen bauſchigen Schlürfen; die ſonſt weiten Hoſen werden enganliegend und bis an die Knie abgekürzt, wo ſie mit Gurten geſchnallt oder mit Bändern, die in Schleifen endigen, gebunden werden; den untern Theil der Beine bekleiden ſtraff angezogene ſeidene Strümpfe und zierliche Schuhe mit goldenen und ſilbernen Schnallen geſchmückt; die Damen erſcheinen in langen Taillen und reichen Faltenröcken, überall mit Schleifen und Bändern geſchmackvoll verſehen. Jener obige Rock aber wurde im Laufe des 18. Jahrhunderts zum Frack, indem die hintern Schoßtheile umgeſchlagen und mit den vordern Umſchlägen an den Seiten zuſammengeheftet oder geknöpft wurden. Es war vollſtändig der franzöſiſche Geiſt, der ſich in dieſer Tracht ausſprach, der Geiſt der Gewandtheit, eines feinen, artigen und höflichen Benehmens, der dieſem Volke beſonders eigenthümlich iſt. Es konnte nicht fehlen, daß

eine solche Tracht überall Aufnahme fand. Dies geschah bereits unter Ludwig XIV. (1643—1715), und hier beginnt die Herrschaft der französischen Mode durch ganz Europa, ja über die Welt. Aber diese Tracht war zugleich, namentlich beim weiblichen Geschlechte, carikirt durch die engen Schnürleiber und ungeheuren Reifröcke. Da zerstörte die französische Revolution auch auf diesem Gebiete Alles, was über ein Jahrhundert aufgebaut worden war, aber die Mode, aus der Bahn ruhiger Entwicklung gerissen, schweift nun zunächst ins Wilde, Ungebundene, dann ins Frivole und Abgeschmackte, so daß sie nach kurzer Herrschaft durch die gegenwärtige verdrängt wird. Diese gegenwärtige Tracht aber, wie sie sich seit 40 Jahren, seit den Freiheitskriegen, immer mehr veredelte und deren Hauptstücke beim Manne der Leibrock und mäßig weite lange Beinkleider sind, zu denen sich auch in neuester Zeit der Ueberwurf, der Sprößling der uralten Dalmatica, gesellte, entspricht wohl mannigfaltig den Forderungen, welche an eine Kleidung zu machen sind. Indem sie auf die Formen des Körpers und auf die vollkommene Freiheit der Bewegung berechnet ist, ist sie zugleich der Ausbildung zu den edelsten, schönsten und reichsten Formen fähig, und wird so dem Manne seine Schönheit und Würde, so wie dem Weibe seine ganze Anmuth immer mehr zu zeigen und zu entfalten gestatten. Zugleich ist diese Tracht die allgemeine geworden, die alle Stände umfaßt. Denn wiewohl jener mittelalterliche Geist, der Kleiderordnungen verfaßte, sich noch bis ins 18. Jahrhundert erhalten hatte und in St. Gallen noch 1727, in München 1752, in Wien sogar noch 1786 solche erlassen wurden, so hob sie doch die französische Revolution alle auf, und es wurde durch sie in der Kleidung eine allgemeine Freiheit und Gleichheit eingeführt, so daß gegenwärtig König und Unterthan, Herr und Knecht, Meister und Geselle, Frau und Magd in gleicher Art sich kleiden und nur der feinere Geschmack, die kostbareren Stoffe und der schnellere Wechsel unterscheiden.

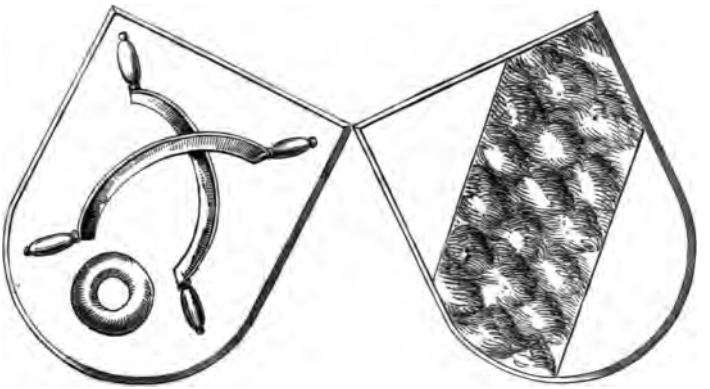
Obwohl nun aber alle jene Kleidertrachten seit den Tagen des Mittelalters in ihrem unaufhörlichen Wechsel, in welchem sie oft zur höchsten Schönheit, Anmuth und Zweckmäßigkeit sich erhoben, aber auch zur widerlichsten Unnatur und Geschmacklosigkeit heruntersanken, aus dem jedesmaligen Geiste, der die Welt erfüllte, hervorgegangen

sind: so wäre es doch unbillig, nicht dabei auch der Thätigkeit wie den Talenten des Schneidergewerkes selbst Rechnung tragen zu wollen. Die Schneider waren nicht immer blos Werkzeuge, sondern oft selber schaffende, tonangebende, leitende Geister, und wie schon Horaz einen Schneider im Gedichte besungen, so könnten wir auch hier von vielen Meistern dieses Gewerbes erzählen, die über die ganze gebildete vornehme Welt in den ersten Hauptstädten Europa's mit ihrer Scheere die größte Herrschaft ausgeübt haben. Namentlich ist auch Deutschland reich an solchen ausgezeichneten Meistern gewesen, die im Ausland großes Ansehen, aber auch große Reichthümer sich erworben haben. Georg Stulz, geboren zu Kippenheim im Badischen 1778, schwang sich in London zum königlichen Hofschneider empor, als welcher er sich Millionen erwarb; dann hat er in seiner Vaterstadt mehrere Stiftungen von 100,000 Franken gemacht, und der Großherzog von Baden erhob ihn zum Ritter von Ortenburg. Ebenso erwarb sich in Petersburg Rulsch aus Mannheim Millionen, und in Paris Johann Jacob Staub, geboren um 1782 zu Richterswyl, einem Dorfe am Züricher See. Sie haben bewiesen, daß auch das Schneiderhandwerk einen goldenen Boden habe. Johann Singer aber aus Oesterreich war unter den wenigen Schneidern einer, der auf der Ausstellung in London eine Preismedaille erhielt.

In neuester Zeit ist jedoch noch immer wie seit den Tagen Ludwig's XIV. Paris die hohe Schule der Schneiderkunst, auf der die Hauptschneider der ganzen gebildeten Welt ihre Studien zu machen und nach deren Vorbildern sie zu arbeiten haben. Im Jahre 1754 zählte man in Paris 1800 Schneidermeister und gegenwärtig zwar nur einige Hundert mehr, die aber zugleich gegen 10,000 Arbeiter und 4000 Arbeiterinnen beschäftigen, deren Geschäftsumfang auf 100 Millionen Franken jährlich geschätzt wird. Die Ausfuhr an Kleidungsstücken erhebt sich jährlich auf mehr als 9 Millionen Franken. In London schätzt man die Zahl derer, die mit Männerkleidern sich beschäftigen, allein auf 30,000. Uebrigens ist auch die Zahl der Schneider in Deutschland sehr groß, so in Preußen und Baiern allein bei 90,000 mit 50,000 Gesellen, in Berlin bei einer Bevölkerung von 450,000 über 3000. Auch hat man nun angefangen, Kleider zum Gegenstand

des Handels zu machen, und es giebt in Berlin Kleiderfabriken, die bei 60 Gesellen und Lehrlinge beschäftigen und die ihre fertigen Kleider übers Meer schicken, wie dies auch in Hamburg geschieht.

Indessen hat sich seit dem 18. Jahrhundert neben diesem männlichen Schneidergewerbe auch noch ein weibliches gebildet, welches nach und nach alle Arbeiten für weibliche Kleidung den männlichen Händen entzog, wie dies gegenwärtig in Frankreich und England fast allgemein der Fall ist. An dieses weibliche Schneidergewerbe fügte sich nun auch in unserer Zeit ein anderes, nämlich das Putzmachereigeschäft, welches den zu einer vollständigen Toilette nothwendigen Putz verfertigt, als Chemisetten, Manschetten, Hauben, Hüte, Mantillen u. s. w. Auch auf diesem Gebiete ist Paris der Hauptausgangspunkt der Moden, der Hauptsitz der Putz- und Modewaaren, und das halbe Europa sendet jeden Herbst und jedes Frühjahr Modistin, Damenschneider und Putzkünstlerinnen nach diesem Sitze des Luxus, um von dorten die Loosung der Saison zu holen. Die Arbeiterinnen für Garderobe-Artikel in Frankreich sind die geschicktesten der Welt, so daß sie die ganze gebildete Welt beherrschen. Auch in dieser Hinsicht haben sich Magazine für ganz fertige Kleidungsstücke gebildet, die einen ungeheuren Umsatz machen. Die Zahl der in London für Putzarbeiten beschäftigten Mädchen wird auf 40,000 angegeben. In Deutschland wurde dieses Geschäft mit fertigen Putzwaaren in großem Maßstabe erst seit etwa 12 Jahren betrieben und zwar zuerst in Berlin von Hermann Gerson, der auch glücklich die Concurrenz mit dem Ausland eröffnete. Dieses Geschäft hat im Jahre 1850 bei 20,000 fertige Mäntel und Mantillen geliefert und beschäftigt bei 2000 Personen. Uebrigens giebt es gegenwärtig wohl kein kleines Städtchen in Deutschland, in welchem sich nicht eine Modistin oder Putzmacherin befindet.



IX.

Der Gerber und Kürschner, auch Säckler, Beutler und Handschuhmacher.

Ein unermeßliches Material für viele nothwendige, schöne und edle Bedürfnisse hat uns die große und gütige Natur in den Häuten und Fellen der Thiere geboten, die mit uns die weite Erde bewohnen. Und wohl schon sehr früh hat der Mensch sie in Anwendung für sich gebracht. Wie unsere Urväter in den ersten Zeiten ausgesehen haben, als sie zuerst sich genöthigt sahen, den weichen Leib gegen Kälte, Wind und Wetter zu schützen, das zeigen uns heute noch die Samojeden und Grönländer. Lange Jahrhunderte aber mögen verflossen sein, bis man es gelernt hat, Häute und Felle so geschmeidig, geruchlos und reinlich zu machen, daß sie zu andern schönen und nützlichen Dingen gebraucht werden konnten. Es müssen daher die Aegypter schon damals ein sehr altes Volk gewesen sein, als sie zuerst in der Geschichte auftreten, da wir bei ihnen die Gerberei schon ausgebildet und die Gerber auch schon als einen besondern Gewerbestand finden. In Theben war ihnen ein ganzer Stadtbezirk eingeräumt; man bearbeitete die Häute der Esel, Pferde, Rinder, Schafe und Ziegen, ferner die der Löwen und Leoparden, und bediente sich dazu mancherlei, Schärfe enthaltender Pflanzen, die in der Wüste wuchsen. Aus Leder wurden Schuhe, Sandalen, Stuhl- und Sophaüberzüge und Bogenköcher gemacht; man verzierte

damit Harfen und benutzte es zu Dolchſcheiden, Schilden, Helmen, auch zu Waſſer- und Weinbehältern und andern Gefäßen und Futteralen. Noch erhaltene lederne Kreuzbänder an den Mumien ſind auch vortrefflich gepreßt, und zeigen Namen von einem Alter von über 3000 Jahren. — Bei den Griechen ſehen wir noch die homeriſchen Helden in Fellen von Löwen, Leoparden und andern Raubthieren über dem Panzer, und Homer nennt ausdrücklich den Gerber Tychius, der den Schild des Achilles aus dem Felle des ſtärkſten und erleſenſten Ochſen gegerbt und geliefert hatte. Lange noch trugen die Hirten in den Gebirgen Griechenlands blos Felle, und die Landleute lederne Chitonen. In ſpäterer Zeit werden unter den Handwerkern ausdrücklich die Gerber genannt, und der Gerber Kleon von Athen ſtand längere Zeit den höchſten Ehrenſtellen vor. Ueberhaupt wurde von Attika viel Leder auf den Markt gebracht, ebenſo Thierhäute von Kyrene und Sikelien, und man machte Sandalen, Schuhe, Helme, Schilde, Schürzen und andere Dinge daraus. — In Rom werden die Gerber ſchon unter König Numa Pompilius und mit ihnen die Riemer als ein beſonderes Handwerks-Collegium genannt. Auch die älteſten Römer haben ſich noch in Thierhäute gekleidet und auf ſolchen geſchlafen; ſpäter wurde der Gebrauch des Leders ſehr ausgedehnt, und zwar nicht nur auf die Fußbekleidung und Bewaffnung, ſondern auch auf Fuhrwerke, Koffer und Riemwerke. Koſtbare Pelze aber wurden in Rom erſt im 3. Jahrhundert nach Chriſti Geburt Mode, als ſie näher mit den Germanen bekannt worden waren, und zuletzt kamen ſolche auch bis von Perſien. Wie jedoch im Alterthum Häute und Felle bearbeitet worden ſind, davon ſind uns nicht die geringſten Nachrichten zugekommen.

Wie die homeriſchen Helden, ſo erſcheinen auch die alten Germanen in Thierhäuten, und zwar noch zu den Zeiten der Römer, wie uns das Cäſar, Salluſt und Tacitus erzählen. Doch trugen bereits bei ihnen die Edlen des Volks ſo ſchön zugerichtete Pelze, daß, wie wir ſo eben gehört haben, die Römer davon angelockt wurden ſolche zu tragen. Auch waren es Häute von Ochſen und wilden Stieren, welche die Römer den Frieſen als Tribut auflegten, worüber dieſe ſelbſt einen Aufruhr begannen. Ueberhaupt beſtand damals in Häuten und

Fellen der beſondere, faſt einzige Reichthum aller nördlichen Länder dieſſeits der Alpen zu einer Zeit, wo noch unermeßliche Urwälder alles Land bedeckten, die von wilden Thieren in zahlloſer Menge und allen Gattungen wimmelten. Ure, Wiſenti, Elche, Schelche, rieſenhafte Hirſche, Bären und Wölfe hat es noch das ganze Mittelalter hindurch in Deutſchland gegeben. Forderte nun ſchon das damalige rauhe Klima dazu auf, dieſen Reichthum zu gebrauchen, ſo waren es noch dazu die ewigen Kriege und Fehden, die das Leder zu einem ſehr koſtbaren nothwendigen Material machten, wie zu Handſchuhen, Sätteln, Riemen, Gurten und Gürteln, Taſchen, zu Beſetzung der Schilde, zu Zäumen, Pferdezügeln, Degenſcheiden und Degenkoppeln. Da der Kriegsdienſt beſonders Roßdienſt war, ſo waren vorzüglich lederne Reithoſen gebräuchlich, die ſchon unter Karl dem Großen, ja ſchon bei den Longobarden namentlich angeführt werden. Dieſe beſtanden anfangs noch aus einzelnen bis über das Knie heraufreichenden Stiefelſätzen, bis ſie erſt ſpäter oben zwiſchen den Hüften über dem Kreuz durch ein eingeſetztes Stück zu einem Ganzen verbunden wurden; ſie waren von Kalbleder gemacht, das man Becan oder Bazan nannte, und ſie wurden noch im 14. Jahrhundert von den Ordensrittern in Marienburg getragen, doch noch nicht an beſondern Hoſenträgern, ſondern man befeſtigte ſie mittelſt einer Umſchnürung des obern Saumes. Unter den weitern Lederarbeiten ſind noch beſonders die Handſchuhe zu nennen, die auch im Mittelalter zu einem vollſtändigen Anzuge gehörten. Im 8. und 9. Jahrhunderte waren ſie bereits allgemein. Die Pelzhandſchuhe, wie überhaupt die gröbern, ſcheinen ohne Fingerlinge geweſen und blos mit einem Däumling verſehen geweſen zu ſein. Die Frauenhandſchuhe erſcheinen bereits im 11. Jahrhundert buntgeſtickt. Mitten auf dem Handrücken wurde ein größerer Edelſtein angebracht, kleinere Steine und Perlen wurden ſonſt verwendet. Die anſtändigſte Farbe war die weiße, der Stoff bald Seide, bald feines Leder. Sie reichten bis an das Handgelenk, an den halben Unterarm oder bis an den Ellenbogen. Die Ringe wurden darüber getragen. Bei Beſuchen wurden die Handſchuhe abgelegt. — Pelzwerk aber war von den früheſten Zeiten an die allgemeine Lieblingstracht der Fürſten und Ritter und ſelbſt der hohen Geiſtlichkeit. Karl der Große trug

häufig einen Rock von Otterfellen, aber auch von Schafpelz, während ſeine Hofleute in das koſtbarſte Rauchwerk ſich zu kleiden liebten. Wie ſehr ſchönes Pelzwerk geſchätzt wurde, geht aus dem Walliſer Geſetzbuch aus dem 10. Jahrhundert hervor, in welchem die Häute eines Ochſen, Hirſches, Fuchſes, Wolfes und einer Otter zu gleichem Preiſe angeſetzt ſind, nämlich achtmal ſo hoch wie ein Schaf- oder Ziegenfell, während das Fell von einem weißen Wieſel für elfmal, das von einem Marder für 24mal und das von einem Biber für 120mal theurer als ein Schaf- oder Ziegenfell erklärt wird. Die Waffenröcke der Ritter, welche ſie über den Harniſch anzogen, wurden mit Pelzwerk verbrämt, was auch mit ihren Mänteln, Oberkleidern und Leibröcken geſchah. Als Kaiſer Otto III. im Jahre 1001 einen Geſandten nach Konſtantinopel ſchickte, waren deſſen Begleiter mit koſtbaren Pelzen bekleidet, und als Gottfried von Bouillon im Jahre 1096 zum Kaiſer Alexius nach Konſtantinopel kam, bewunderte dieſer am meiſten die reichen mit koſtbarem Pelzwerk verbrämten Kleider der ihn begleitenden Ritter. Pelzwerk war eigentlich die Auszeichnung des Ritterſtandes, die dem Gewerbeſtand das ganze Mittelalter hindurch verboten war, und es iſt ein Brief Kaiſer Heinrich's V. vom Jahre 1111 vorhanden, worin derſelbe den Rathsmännern zu Bremen ganz beſonders dieſe Auszeichnung geſtattete. Der Luxus mit Pelzwerk wurde in den ſpätern Jahrhunderten des Mittelalters ſo groß, daß in Frankreich, England und Italien Verordnungen darüber erlaſſen wurden, ſo in Deutſchland noch im Jahre 1497, worin den Rittern und Bürgern die Art Pelze zugewieſen wurden, die ihnen zu tragen erlaubt waren.

Dieſem reichen Verbrauch von Leder und Pelzwerk zufolge, ſind auch die Gerber, Kürſchner und überhaupt alle dahin einſchlagende Gewerbe zu einem zahlreichen und angeſehenen Stande alſobald herangewachſen, als die Städte in Deutſchland aufblühten und im 12. und 13. Jahrhundert immer zahl- und volkreicher wurden. So finden wir bereits nach dem Stadtrecht zu Straßburg vom Jahre 982, das vom Kaiſer Otto dieſer Stadt verliehen wurde, unter den dortigen 12 Handwerksgenoſſenſchaften auch die Kürſchner, Sattler, Schuſter und Handſchuhmacher genannt. Wenn aber unter dieſen die Gerber nicht beſonders genannt werden, ſo ſcheinen dieſe ihr Lederwerk ſelbſt ver-

fertigt zu haben, wie überhaupt im Mittelalter die Gewerbe in ihre einzelnen Gattungen nicht so getheilt waren, wie es nachher geschehen ist. Auch waren sie damals noch unter strenger Hörigkeit gehalten; so mußten z. B. die Kürschner in Straßburg so viele Felle und Pelze bereiten, als der Bischof bedurfte; mit ihnen theilten die Handschuhmacher die Verpflichtung, bei Hof- und Heerfahrten für die Ueberzüge des Geschirres, der Kredenzgeräthe, Becken, Schüsseln und Leuchter des Bischofs von weißem oder schwarzem Leder zu sorgen; die Sattler hatten die Saumsättel zu stellen. Besonders finden wir damals das Ledergewerbe, wie überhaupt auch schon alle andern Gewerbe, in den Niederlanden einheimisch, wie in Gent schon 938, in Namur 1104. Von diesen Städten, dann von Straßburg und Zürich, kamen vorzüglich Zäume, Sättel, Degenscheiden und Degenkoppeln. Im Jahre 1150 werden die Kurdewener in Magdeburg genannt, ein Beweis, daß damals schon jene feine Ledergattung, der Korduan, den die Araber in Spanien bereiteten, aus diesem Lande nach Deutschland eingeführt oder auch schon nachgemacht wurde, wie dies letztere z. B. in Zürich geschah. Im Jahre 1276 werden die Gerber in Augsburg, 1305 die Lohgerber in Bremen und 1349 unter der Benennung Irher in Nürnberg genannt, wo sie auch im 15. Jahrhundert ein eignes Lederhaus haben. Im Jahre 1410 haben die Gerber in Zittau 16 Lederbänke. Mit den Gerbern erscheinen öfters die Kürschner in einer und derselben Zunft, sowie auch die Schuhmacher, die wie in Wien 1290 das Recht hatten mit Leder zu handeln. Außerdem kamen auch (1350) die Donau herauf ungarische Riemen und Pferdezügel, die gewöhnlich mit Messing oder Kupfer beschlagen waren, und auch in Venedig und in Griechenland wurde vortreffliches Lederwerk verfertigt. Endlich finden wir die Fettwaaren erwähnt, die dazu dienen, um das lohgare Leder geschmeidig zu machen und zu erhalten, und unter diesen besonders Robbenthran oder Seehundsfett, das unter verschiedenen Namen, wie Zel, Schmalz u. s. w., vorkommt. Wie aber nun die Gerber im Mittelalter eigentlich die Häute und Felle zu bearbeiten pflegten, darüber sind uns keine unmittelbaren Nachrichten zugekommen, und nur wie diese Gewerbe aus dem Dunkel jener Jahrhunderte in unsere herübergetreten sind, zeigt uns, daß die mannigfaltigen

Vortheile und Fertigkeiten des Handwerks ſchon ſeit unvordenklichen Zeiten bekannt und in Anwendung gebracht worden waren, wie die Häute mit Kalkwaſſer und mit der Lohe aus Eichenrinde zu bereiten und zu veredeln, die ſogenannte Loh- und Rothgerberei, dann die verſchiedenen Handwerkszeuge, als Falseiſen, Krispenholz, Blankſtoßkugel, Pantoffelholz, Rolle, Schlichtmond u. ſ. w. Die eigentliche Weißgerberei jedoch und die Sämiſch-Gerberei, die Art nämlich, die Häute durch Alaun und mit ölichten Subſtanzen zu bereiten, verliert ſich zwar auch in das Dunkel des Mittelalters zurück, aber ſie war nur in Ungarn angewendet. Wenn indeſſen ſchon im 13. Jahrhundert Weißgerber in Augsburg genannt werden und ſie zu derſelben Zeit unter dem Namen Irher in Nürnberg vorkommen, ſo haben ſich dieſe wohl von den Rothgerbern dadurch unterſchieden, daß dieſe ſchwere Ochſenhäute und Pferdehäute, ſie aber nur leichte Felle, wie Schaf-, Ziegen- und Hirſchfelle, bearbeiteten. Neben der Gerberei erſcheint nun auch zugleich die Kürſchnerei bedeutend, und zwar in den Städten Magdeburg, Quedlinburg 1134, Braunſchweig, Brügge, Straßburg, Worms 1233, wo ſie auch bereits Zünfte ſind. Die Kürſchner haben aber ihren Namen von Corſets, welches Leibchen waren, die zum Futter der Unterkleider dienten und nach der Form derſelben zugerichtet waren und die ſie eben als Pelzarbeiter oder Wildwerker zu verfertigen hatten. Zum einheimiſchen Pelzwerk wurde noch viel durch die Hanſa aus Norwegen und Schweden und Rußland eingeführt, aus dem letztern Lande namentlich Hermelin und Zobelpelz, welche als das vorzüglichſte Pelzwerk geachtet wurden. Ueberhaupt machte man unter den verſchiedenen Gattungen deſſelben den beſtimmteſten Unterſchied. Gemeine Arten waren die Bälge von Wölfen, Füchſen, Luchſen, Dachſen, Bären und Seehunden; von den höher geachteten unterſchied man Schön-, Bunt-, Grauwerk und Buntgrau. Unter Schönwerk verſtand man die köſtlichen Pelze von Zobeln, Hermelin, Bibern, Fiſchottern, Mardern und Zispeln; unter Buntwerk die Bälge der Zieſelmäuſe und der gelbrothen Eichhörnchen; unter Grauwerk die Felle der grauen Eichkatzen und auch der Hauskatzen, und endlich unter Buntgrau eine Miſchung von Bunt- und Grauwerk. Alle Pelzwaaren wurden aber Werk genannt.

Wie nun seit dem Ende des Mittelalters alle Gewerbe zu einer immer größern Ausdehnung und Vervollkommnung gelangten, so auch die Gerberei und Kürschnerei und alle die dahin einschläglichen Gewerbe. Zunächst ist schon das Material selbst, die Häute und Felle, ungeheuer angewachsen. Zwar sind nach und nach die deutschen Wälder von den wilden Thieren, den Bären, Wölfen und Luchsen, gänzlich entvölkert worden, und in neuesten Zeiten fast auch vom edlen Wilde, als Hirschen und Rehen; aber der Wildstand war doch noch bis in unser Jahrhundert herauf sehr groß, namentlich im 16. und 17. Jahrhundert. Nur schwer entwöhnte sich der deutsche Adel von seiner unbändigen Jagdlust. So wurden unter der Regierung des Kurfürsten Johann Friedrich von Sachsen in den Jahren 1532 bis 1557 795,400 Stück Wild erlegt, von denen von seiner Hand allein 208 Bären, 3583 Wölfe und 200 Luchse gefallen waren. Ein Jahrhundert später, in den Jahren 1611—1652 hat sein Nachfolger Kurfürst Johann Georg I. von Sachsen allein 104,599 Stück Wild erlegt, nämlich 15,142 Hirsche, 15,070 Stückwild, 3569 Wildkälber, 360 Damhirsche, 358 Damwild, 55 Damwildkälber, 1764 Rehböcke, 7914 Rehe, 766 Rehkälber, 28,253 Schwarzwild, darunter 12,577 Frischlinge, 98 Bären, 812 Wölfe, 4 Luchse, 10,104 Hasen, 18,810 Füchse, 823 Dachse, 29 Biber, 81 Fischottern, 145 wilde Katzen, 126 Baum- und 69 Steinmarder, 139 Elthiere, 69 Eichhörner, 13 Hamster, 24 Igel, 2 Wiesel. Unter diesen war ein Bär von 8 Centnern und 20 Pfund, ein Hirsch von 8 Centnern 25 Pfund und 12 Enden und ein hauendes Schwein von 6 Centnern 12 Pfund. Ja durch den 30jährigen Krieg wären die Bären und Wölfe fast wieder einheimisch in Deutschland geworden. Aber in dem Grade als sich nun von der Mitte des 18. Jahrhunderts die Wälder vom Wilde entvölkerten, kam die Viehzucht in Aufschwung, die sofort eine unermeßliche Menge von Häuten dem Gewerbe lieferte. In Europa giebt es gegenwärtig allein über 200 Millionen Schafe, in England über 2 Millionen Pferde, in Würtemberg über 100,000 derselben. Zu diesem Reichthum kamen nun aus allen Ländern der Erde Häute und Felle aller Art, seitdem diese in allen Zonen durchsucht und bekannt worden ist. Europa bezieht allein aus den Ländern von La Plata in Südamerika jährlich

gegen 4 Millionen Stück Häute zu Sohlleder. Die productivſten Länder der Erde in Pelzwaaren ſind die Polargegenden, und beſonders die engliſchen Beſitzungen in Nordamerika, die einen unerſchöpflichen Vorrath an denſelben gewähren. Im Jahre 1850 betrug die Einfuhr Großbritanniens an Pelzen bei 5 Millionen Stück, worunter allein 10,000 Muskusbiber, über 2 Millionen Eichhörnchen, über 500,000 Waſchbären. Der Seeotterbalg iſt die theuerſte und ſchönſte aller Pelzwaaren, und einzelne Exemplare koſten ſchon an Ort und Stelle 100 ſpaniſche Thaler. Intereſſant war auf der Londoner Ausſtellung ein vollſtändiges Aſſortiment aller in den Polarkreiſen Nordamerika's vorkommenden Pelzwerke in mehreren Hunderten der prachtvollſten Exemplare. In Rußland aber werden jährlich an 5 Millionen Pelze gewonnen, wovon jährlich an 25,000 Stück Zobel allein auf die Leipziger Meſſe gebracht werden, wo der mitteleuropäiſche Markt für Rauchwerk iſt, und wohin auch die Engländer, Franzoſen und Deutſchen ihre Felle bringen.

Dieſem ungeheuren Reichthume gegenüber bildete ſich nun die Gerberei ſelbſt in Bearbeitung und Veredlung der Häute und Felle in gleich außerordentlicher und erfreulicher Weiſe aus. Zunächſt verbreitete ſich ſogleich im 16. Jahrhundert die ungariſche Weißgerberei in das ganze weſtliche Europa. Es waren zwei niederländiſche Gerber, die ſie in Ungarn ſelbſt gelernt hatten, und die ſie nun im Jahre 1584 nach Neufchateau und von da nach Paris brachten. Im Jahre 1698 entſtand zu St. Cloud bei Paris eine Lederfabrik auf ungariſche Manier, welche 1702 nach St. Denis verſetzt wurde, und von wo aus ſich dieſe Art der Gerberei nicht nur durch ganz Frankreich, ſondern auch namentlich nach Deutſchland verbreitete. Beſonders aber war es von der Mitte des 18. Jahrhunderts an, daß Verbeſſerungen und Erfindungen raſch aufeinander folgten. Man legte nicht nur Loh- und Gerbermühlen an, ſondern fand auch, als Eichenrinde zu mangeln begann, noch andere Gerbeſtoffe, als Sägeſpäne von Eichenholz, das Haide- und Farrenkraut, die Rinde der Kaſtanien- und Lerchenbäume, das Torfmoor-Waſſer, den Myrtenbaum, den Sumachbaum, den Maſtirbaum und noch eine Menge anderer Pflanzen und Bäume. Als eine weſentliche Verbeſſerung und Beſchleunigung des Gerbens

bewährte ſich auch das Erwärmen der Lohbrühen. Dann aber erfand der Engländer Macbride gegen das Ende des 18. Jahrhunderts eine Schnellgerberei, die ſpäter durch den Franzoſen Seguin ſo vervollkommt wurde, daß jetzt die dickſten Häute in 4—6 Wochen und Felle in 8—14 Tagen fertig gegerbt werden können. Weitere Verbeſſerungen in der Lederfabrikation erfanden noch beſonders die Engländer, die gegenwärtig namentlich das Kalbleder vorzüglich gut, geſchmeidig und elaſtiſch zu machen wiſſen; auch ihre Kuh- und Ochſenhäute ſind von beſonderer Güte, da die betreffenden Thiere viel beſſer als in andern Ländern bei ihnen ernährt werden. Auch in Deutſchland iſt die Gerberei ſehr anſehnlich und ihre Producte von vorzüglicher Güte. Die deutſchen Staaten liefern gegenwärtig nur an Rothgerbereien über 100 Millionen Pfund Leder, und in Preußen und Baiern giebt es allein über 7000 Gerber mit faſt ebenſo vielen Geſellen. Zu den vorzüglichſten Lederfabrikgeſchäften gehören die von Mayer, Michel und Denninger zu Mainz, und das von Eichthal zu München unter der Firma Ignaz Mayer. Doch ſind die in Deutſchland vorkommenden Häute bei Weitem loſer, mehr grobfaſerig und ſchwammiger als die engliſchen; dann ſind ſie zum Theil von ungewöhnlich dunklem Kerne, und oft ſo hart und brüchig, daß ſie kaum eine Meſſerklinge zu durchdringen vermag. Die deutſchen Gerber haben noch die Gewohnheit, dem Leder durch Ueberladung mit Fett die nöthige Weichheit verſchaffen zu wollen. Ferner iſt großer Mangel an guter junger Eichenlohe vorhanden, wodurch erſt in neueſter Zeit Braunſchweig ſich veranlaßt gefunden hat, Anlagen zu Eichenſchälwäldern zu 80,000 Morgen zu machen. Auch haben ſich die deutſchen Gerbereibeſitzer noch lange nicht genug der geeigneten mechaniſchen Betriebskräfte durch Waſſer und Dampfkraft bemächtigt und überhaupt ſind nicht genug Lederfabriken vorhanden. Dagegen beſteht z. B. in Paris eine große Gerberei von Beringer, Rouſſel und Comp., welche mit 340 Gruben zugleich arbeitet.

Zu jenen obigen Fortſchritten in der Lederfabrikation ſind aber noch mehrere gekommen, vermittelſt derſelben die ſchon gegerbten Häute ſelbſt veredelt, verſchönert und zu mancherlei Bedürfniſſen hergerichtet werden. So erfand man Maſchinen, um das Leder zu preſſen

und so seine Dichtigkeit zu vermehren, dann es zu spalten, und endlich die Kunst, es durch einen eignen Firniß gegen alle Feuchtigkeit undurchdringlich zu machen. Auch wird jetzt die Lackirung auf Leder, nachdem sie erst im vorigen Jahrhundert in England erfunden worden war, im großartigsten Maaßstabe getrieben. Auf der Ausstellung in London haben mehrere Lederfabrikanten so schöne lackirte Kalbleder ausgestellt, daß sie Preismedaillen erhielten, wie Heintze in Freudenberg in Baden, Corn. Heyl im Großherzogthum Hessen und Mayer, Michel und Denninger aus Mainz. Ein besonderer und höchst erfreulicher Fortschritt ist aber in Bereitung gefärbter Leder gemacht worden, indem man nämlich die asiatischen Lederarten, wie Corduan, Saffian und Chagrin vollkommen nachzumachen gelernt hat. Asien ist das uralte Vaterland der besten Lederbearbeitung und Lederfärberei, und schon im 4. und 5. Jahrhundert kamen persische und babylonische hochgefärbte Leder bis nach Konstantinopel und im Mittelalter die Donau herauf. In neuern Zeiten fand Bukinham in Diarbekr allein 300 Ledermanufakturen. Es war aber erst in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, daß man diese gefärbten Leder in Europa nachmachen lernte und die betreffenden Fabriken errichtete. In Deutschland entstand die erste Saffianfabrik zu Calw und vorzüglichen Saffian erzeugen gegenwärtig mehrere Fabriken zu Offenbach und Mainz. Unter den deutschen Corduanen ist besonders der Bremische bekannt worden. Groß ist die Industrie des Saffians in Frankreich, und es kommen daselbst jährlich über 300,000 Stück Geißfelle und über $1^1/_2$ Millionen Schaffelle deswegen zum Verkauf.

Unzählig sind nun die Gegenstände, die aus diesem ungeheuren Reichthum von Fellen und Lederarten zum allgemeinen Nutzen und Wohlbehagen von den einschlägigen Gewerben gefertigt werden, wie vom Schuster zur Beschützung der Füße, vom Sattler für Reitzeug, für Haus-, Fahr- und Reisegeräthe, vom Buchbinder und Portefeuillemacher für Bücher und Behältnisse aller Art, und endlich vom Kürschner, Beutler oder Säckler zur Beschützung und Bekleidung des menschlichen Körpers, welche letztere Gewerbe wir hier noch besonders berühren müssen, und zwar deshalb, weil sie Gegenstände verfertigen, die zur Kleidung gehören. Die Kürschner bearbeiten die Pelze zu Müf-

fen, Kragen, Mänteln, Decken, Fußsäcken, Handschuhen, Boas, Mützen u. dergl., und endlich zur Verbrämung der Gewänder. Durch ihre schönen Arbeiten auf diesem Gebiete haben bei der Londoner Ausstellung die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen L. König in Berlin, der sogar eine Preismedaille erhielt, dann Zeitz aus Berlin, Langner von Halberstadt, Schütze zu Frose bei Aschersleben und Dümmich aus Mainz. Die Anzahl der Kürschner in Baiern und Preußen ist gegenwärtig über 5000 Meister und fast ebensoviel Gesellen. Von den gewerblichen Verhältnissen der Beutler aber aus frühern Zeiten ist uns wenig bekannt geworden, und wir finden das Gewerk zuerst unter dem Namen Beutler in Nürnberg genannt, wo es im Jahre 1612 47 Meister, und dann in Paris, wo es 1754 250 Meister zählte. In neuerer Zeit hat es aber viel in seinem Geschäftsbetrieb gelitten, einestheils dadurch, weil das Tuch wohlfeiler wurde und man nun aus diesem Hosen machte, die sonst ganze Stände von Leder trugen, anderntheils dadurch, weil nun mehrere Gegenstände, die sonst nur in den Werkstätten der Beutler gefunden wurden, wie Regenschirme und Fächer, Corsetten und Handschuhe, von eignen Gewerben gefertigt werden.

Von diesen hat nun das Gewerbe der Handschuhmacher besonders einen außerordentlichen Aufschwung genommen, seitdem die Handschuhe unter Ludwig XIV. für ein unentbehrliches Kleidungsstück eines Menschen von Bildung und Stande erachtet worden sind. Zwar werden sie auch aus Wolle, Baumwolle, Seide, Halbseide und Flor gemacht, aber zumeist aus Leder. Es wird dazu sämischgares und Wildleder genommen, und vorzüglich das erst in neuern Zeiten erfundene Glacéleder, das aus den Häuten junger Ziegen und Lämmer verfertigt wird und durch eine eigenthümliche Behandlung des alaungaren Leders mittelst Milch, Weizenmehl, Salz und Eigelb die ihm eigenthümliche Weiche und Elasticität erhält. Die Fabrikation dieser Handschuhe, die gegenwärtig bis in die untersten Stände herunter getragen werden, wird nun in allen gebildeten Ländern Europa's, sowohl der Vollendung als der Masse nach, gleich außerordentlich getrieben. In England wird der Werth der jährlichen Production an ledernen Handschuhen der verschiedenen Gattungen auf eine Million

Pfund Sterling und die Zahl der Arbeiter auf 40,000 geschätzt. In Deutschland ist zunächst Berlin zu nennen, wohin die Fabrikation der Glacéhandschuhe seit dem Ende des 17. Jahrhunderts gebracht worden ist, und das gegenwärtig Waaren liefert, die an Schönheit und Form Nichts zu wünschen übrig lassen. Der Handschuhfabrikant Wolter aus dieser Stadt stellte auf der Londoner Ausstellung Ballhandschuhe aus, das Dutzend zu 22 Reichsthaler. Preußen und Baiern zählen gegenwärtig über 1500 Handschuhmachermeister und bei 1200 Gesellen. In Luxemburg werden mehr als eine Million Paar Glacéhandschuhe jährlich verfertigt; in Wien allein sind mehr als 250 Geschäfte etablirt, welche einschließlich der Näherinnen über 4000 Arbeiter beschäftigen und an 180,000 Dutzend Glacéhandschuhe verfertigen, im Werth von mehr als einer Million Gulden. Prag besitzt etwa 50 Etablissements, welche über 25,000 Dutzend im Werthe von 200,000 Gulden produciren, und Prager Handschuhe waren es, welche von den deutschen auf der Londoner Ausstellung allein die Preismedaille erhielten. Und noch vorzüglicher und großartiger ist diese Fabrikation in Frankreich. Zunächst beschäftigt sie in diesem Lande gegen 30,000 Arbeiter und repräsentirt einen jährlichen Productionswerth von ungefähr 36 Millionen Francs. Die Summe der alljährlich verarbeiteten Handschuhleder ist auf 6 bis 7 Millionen Felle von Zickeln und Lämmern anzunehmen, und die daraus verfertigten Handschuhe gegen 12 Millionen Paar. Ueberall, in Rußland, Holland, Deutschland, in der Türkei, in Brasilien und Indien erfreut sich der französische Handschuh eines Rufes und Beliebtheit, was gerechtfertigt wird durch seine Feinheit, Eleganz und Genauigkeit und die Frische und Reinheit der Farben. Auch sind die Franzosen unermüdlich in immer neuen Versuchen und Verbesserungen, und von 1806 bis 1848 sind in diesem Gewerbszweige allein 77 Erfindungspatente und 36 Patente auf Verbesserung oder Vervollkommnung desselben genommen worden. Von allen diesen Erfindungen hat besonders eine dieser Industrie einen neuen Aufschwung gegeben, nämlich der Zuschnitt auf mechanischem Wege, vermittelst des Ausschlageisens oder der Schablone, eine Erfindung, die durch den Franzosen Jouvin gemacht worden ist. Die Vortheile dieser Erfindung bestehen beson-

ders in der Leichtigkeit, mit der man durch Hülfe eines scharfsinnigen Numerirsystems sich Handschuhe machen lassen oder kaufen kann, welche vollkommen passen. Das Haus Jouvin und Doyon in Paris ist auch die berühmteste Fabrik in diesem Zweige, welches bei einem Geschäftsbetrieb von circa $1^1/_2$ Millionen Francs jährlich 10,000 Dutzend Paar Glacéhandschuhe fabricirt, und auf der Londoner Ausstellung war von ihm eine Musterkarte von solchen in 94 verschiedenen Farben ausgestellt, wodurch vielleicht das Höchste erreicht ward, was jemals auf dem Gebiete der Handschuhe geleistet worden ist.

Ueberseben wir nun allen Reichthum der Gegenstände, die uns aus den Werkstätten der Ledergewerbe zu Theil werden, von der dicken Sohle, die unsern Fuß gegen Koth und Steine schützt, bis zum Handschuhe, der die zarte Hand einer feinen Dame verhüllt, so haben wir ebenso den ungemessenen Reichthum und die unergründliche Liebe und Vorsorge der großen Natur zu bewundern, als den Verstand des Menschen, der ein an und für sich so unangenehmes, unreinliches, übelriechendes und sprödes Material, wie die Häute der Thiere, in die feinsten, angenehmsten und edelsten Dinge umzuwandeln vermag. Aber diese Bewunderung steigt zum freudigen Erstaunen, wenn wir jenen Reichthum noch größer, jene Vorsorge und Liebe noch ausgedehnter, den menschlichen Verstand noch glänzender sich zeigen sehen, und zwar hier unmittelbar auf dem Gebiete der Ledergewerbe. All' dieser Reichthum schien der großen Natur noch nicht hinlänglich gewesen zu sein. Es bedarf auch der Mensch zu vielen andern Bedürfnissen noch einiger Stoffe, die wohl die sämmtlichen Eigenschaften des Leders besitzen, aber noch geschmeidiger, noch elastischer, noch dichter und unangreiflicher oder vielmehr absolut undurchdringlich wären. So war es noch nicht gelungen, wiewohl es vielfach versucht worden, das Leder absolut wasserdicht zu machen, und so den Leib derer zu schützen, deren Bestimmung es ist, im Wasser oder im Freien, jedem Wechsel der Witterung ausgesetzt, zu arbeiten. Dies wußte die Natur und darum hat sie auch solche Stoffe geschaffen, wobei der Mensch nur die Aufgabe hatte, sie aufzufinden und sie dann ihrem Zwecke gemäß zu bearbeiten. Und dies geschah wirklich in unserer Zeit in der Auffindung des Kautschuk und Guttapercha, beides Säfte von zwei verschie-

denen Bäumen, die in Hindoſtan, Südamerika und auf den Oſtindiſchen Inſeln wachſen.

Auf jenen, den Kautſchuk, der auch Gummi elasticum oder Federharz genannt wird, hatte zwar ſchon im Jahre 1735 der Naturforſcher de la Condamine aufmerkſam gemacht, aber es brauchte noch faſt ein Jahrhundert, ihn zu einem weitern Gebrauch anzuwenden, während welcher Zeit er nur zum Ausreiben von Flecken, wie z. B. auf Papier, gebraucht wurde. Da war es im Jahre 1820, als die Engländer Makintoſh und Hancock zuerſt den glücklichen Verſuch machten, ihn in dünne Lagen auszudehnen und ihn ſo für waſſerdichte Gewebe und Kleidungsſtücke anzuwenden: ſie haben der unermeßlichen, aber noch nicht geahneten Ausdehnung der Verwendung des Kautſchuk die univerſalhiſtoriſche Bahn gebrochen. Dieſe Gewebe, wie z. B. die Röcke, beſtehen entweder aus Zeugen, welche auf einer Seite mit Federharz bedeckt ſind, oder aus 2 Geweben, welche durch daſſelbe verbunden ſind. So ſind ſie für Waſſer undurchdringlich, womit ſie zugleich die höchſte Biegſamkeit verbinden. Und doch können dieſe elaſtiſchen Stoffe wieder ſo ſteif wie trockene Thierhäute gemacht werden, und dieſe Eigenſchaft wurde nun zur Anfertigung von Strumpf- und Armbändern, Hoſenträgern und ähnlichen Waaren angewendet, wozu vorher elaſtiſche Drahtfedern in Gebrauch waren. — So weit war dieſe Kunſt gekommen, als ſie in Frankreich eine weitere Vervollkommnung erhielt; den Franzoſen gelang es, das ſo bereitete Federharz in feine Fäden zu theilen, und mit ihnen geradezu elaſtiſche Gewebe darzuſtellen. Dieſe Fäden beſtehen entweder rein aus Gummi oder ſie ſind mit Baumwolle oder Seide umzogen, worauf ſie dann durch Weberei mit gewöhnlichen Fäden verbunden werden. Gleich den Leinen- und Baumwollenwebern kaufen die Verfertiger dieſer elaſtiſchen Gewebe dieſe Fäden auf Spulen von verſchiedener Größe. Indeſſen hatte das Federharz noch immer mehrere höchſt unangenehme Eigenſchaften, wie deſſen Klebrigkeit, die in deſſen Harzbeſtandtheilen lag und wodurch die Elaſticität deſſelben ſehr beſchränkt wurde. Da kam Lüdersdorf in Berlin auf den Gedanken, das Federharz zu vulkaniſiren, d. h. es mit Schwefel zu verbinden, wodurch er alle jene üblen Eigenſchaften aufhob und ſeine fortlaufende Elaſticität auch bei niedri-

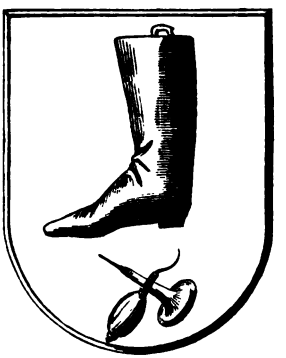
ger Temperatur gewann. Die Herrschaft über den Stoff war vollkommen geworden, und sofort waren es zuerst jene schon obengenannten Engländer Makintosh und Thomas Hancock, sowie Goodyear in Amerika, welche der deutschen Erfindung die ungemessenste Ausdehnung zu geben begannen; der Letztere war es zuerst, dem es im Jahre 1836 gelang, aus einem solchen gereinigten Gummi ganz tadellose, absolut wasserdichte Schuhe zu bereiten. Nicht zu nennen sind nun die Gegenstände, die gegenwärtig daraus verfertigt werden. Außer Kleidungsstücken und Geweben aller Art macht man auch daraus: Federn für Wagen, elastische Landkarten, Ballons, Schwammtaschen, Tabaksbeutel, Luftkissen, Matratzen, festes und wasserdichtes Papier, ein wirklich vegetabilisches Papier, Erd- und Himmelskugeln, eine Menge Sattlerarbeiten, Decken von Personen- und Frachtwagen, tragbare Badewannen, selbst Pumpenstempel, Kolben, Ventile zu Dampfmaschinen, Blätter von verschiedenen Farben, glatte oder in Relief gearbeitete, zugeschnitzte Verzierungen von Möbeln, Sopha's oder bei den Buchbindern, leichte transportable Boote, die besonders zu Rettungsbooten dienen, Röhren, Ringe um gußeiserne oder irdene Röhren zu vereinigen, wodurch sie zu Wasserleitungen außerordentlich brauchbar sind, dann anstatt der Metallfedern in den Puffern der Locomotiven und endlich Strumpfbänder, Hosenträger, Gürtel, Handschuhe, Sandalen, elastische Schnüre, Knöpfe, Hefte der Feder- und Tischmesser, unzerbrechbare Spielzeuge und Seile. Die Verfertigung aller dieser Dinge hat nun eine ungeheure Ausdehnung gewonnen in Frankreich, auch in Deutschland, das auch hier in der guten Ausarbeitung, Preiswürdigkeit und Umfange seiner Gummifabrikate keinem Lande des europäischen Continents nachsteht, dann aber besonders in England und Nordamerika. Im ersteren Lande betrug die Einfuhr von Gummi noch im Jahre 1830 kaum über 30,000 Pfund, im Jahre 1842 schon bei 800,000 Pfund. In den betreffenden Fabriken Amerika's aber steckt bereits ein Kapital von mehr als 2 Millionen Pfund Sterling.

Wenn aber der Kautschuk vom gemeinsten grobfaserigsten Leder aufwärts auf dem Gebiete fester, dichter und dabei doch geschmeidiger und elastischer Stoffe zu tausend verschiedenen Bedürfnissen die

größte Brauchbarkeit darzubieten scheint, so wird er doch noch von einem andern übertroffen, in welchem die Natur alle jene Eigenschaften in höchster Vollkommenheit concentrirt hat, und das ist die bereits oben angeführte Guttapercha, auf die in der neuesten Zeit zuerst Dr. Alreida und Montgommery aufmerksam gemacht haben, und von der bereits über 3 Millionen Pfund in Europa eingeführt werden, während es im Jahre 1845 noch kaum über 20,000 Pfunde waren. Diese Guttapercha ist fast ein gleicher Stoff wie der Kautschuk, und besitzt viele gleiche Eigenschaften mit ihm, hat aber auch solche, vermöge welcher sie in gewissen Fällen angewendet werden kann, in welchen jener unbrauchbar ist. Sie widersteht nämlich weit mehr der Einwirkung chemischer Agentien, sie steht hinsichtlich ihrer Consistenz in der Mitte zwischen Leder und Holz und wird endlich durch Hitze erweicht, nimmt aber nach dem Abkühlen ihre ursprüngliche Beschaffenheit wieder an, weswegen sie im Stande ist, die zartesten Formen anzunehmen und dauernd zu behalten. Man wendet nun dieselbe dazu an, die Metalldrähte der elektrischen Telegraphen (der unterseeischen) zu überziehen; ferner zu den Druckwalzen der Streckcylinder an den Feinspinnmaschinen für die Flachsspinnereien; dann zu Eimern, besonders zu Artikeln, die man auf der See braucht, als Bogen aller Art, für Anker, Netze, sowie Matrosenhüte, Sprachrohre, wasserdichte Kleidungsstücke, Rettungsboote, Alles vermöge ihrer Eigenschaften, bei der Temperatur des kochenden Wassers weich, aber nicht klebrig zu werden und bei der gewöhnlichen Temperatur die Beschaffenheit und Elasticität des Leders anzunehmen. Auch hat man die plastischen Eigenschaften des Materials zum Decoriren benutzt. Alle Arten von Möbeln, welche durch Holzschnitzerei so sehr vertheuert werden, kann man durch Guttapercha wohlfeil herstellen, als Schreibtische, Arbeitskörbe, Friese, Panele, Bilderrahmen und Möbelverzierungen. Und endlich eignet sie sich ganz besonders zur Fabrikation chemischer Gefäße und Apparate, in welche Säuren gegossen werden sollen. So tritt zuletzt das Gewerk heran unmittelbar an die Wissenschaft, als die erste und nothwendigste ihrer Dienerinnen, doch — wir bezeichnen hier blos die Grenze und überschreiten sie nicht.

Aber noch diesseits dieser Grenze, im Rückblick auf das zuletzt Er-

zählte, können wir nicht umhin jener Worte des alten Pſalmiſten zu gedenken, womit er den Herrn der Schöpfung preiſt, wie ſeine Werke ſo groß und viel ſeien, wie er ſie alle weislich geordnet habe und die Erde voll ſeiner Güte wäre.



X.

Der Schuſter.

Nicht leicht iſt ein Theil des menſchlichen Körpers ſo empfindlich gegen jede Verletzung und doch derſelben ſo ſehr ausgeſetzt, wie der Fuß. Daher finden wir bei allen Völkern und ſchon in den älteſten Zeiten eine Art von Fußbedeckung, und nur in den Prärien Amerika's giebt es Wilde, die die Füße, wie überhaupt den Körper, ganz bloß tragen. Schön geſchmückte Sandalen oder Schuhe finden wir bereits bei den alten Aegyptern; dieſe Schuhe waren entweder von Leder oder von Leinen, Binſen und Papyrus; manche beſtanden aus bloßen Sohlen, die mit Schnüren am Fußblatt oder an den Zehen feſtgebunden waren. Die leinenen Schuhe waren öfters bemalt, die ledernen aber hatten lange Spitzen und wurden nur von den Vornehmen getragen. Uebrigens haben die Aegypter es ſchon wohl verſtanden, wie wir dies ſchon bei den Gerbern erwähnten, die Häute der verſchieden-

ſten Thiere zu gerben; auch ſieht man auf den Denkmalen mehrere Handwerkszeuge, wie ſie von den Gerbern und Schuſtern gebraucht zu werden pflegten, als Meſſer mit halbkreisförmiger Schneide, womit das Leder geſchnitten wird, dann Ahlen, Steine zum Glätten des Leders, eine Art Meiſel und auch Leiſten. Von einem beſondern Handwerksſtand der Schuſter iſt uns Nichts bekannt geworden. Doch bei den Griechen wird derſelbe ausdrücklich erwähnt, wie uns auch unter Anderm von einem Schuſter in Athen, Namens Simon, erzählt wird, daß Perikles und Sokrates öfters in deſſen Werkſtätte gegangen wären, um ſich mit ihm über Philoſophie und über öffentliche Angelegenheiten zu unterreden. So haben die Schuſter ſchon früh Sinn und Neigung für höhere Dinge an den Tag gelegt. Die Schuhe ſelbſt aber beſtanden bei den Griechen im Allgemeinen blos aus Sandalen, welche mit Riemen am Fuße feſtgehalten wurden, und noch in der blühendſten Periode des Staates pflegten ſelbſt die vornehmſten Griechen öfters barfuß zu gehen. Doch war die Schuſterkunſt zuerſt bei ihnen zu einer höhern Ausbildung gekommen. Es gab Schuhe, die über einem Leiſten für jeden Fuß beſonders gearbeitet waren, deren Oberleder verlängert öfters einen bis an die Wade reichenden Stiefel bildete, die beſonders bei den Frauen den Knöchel zierlich umſchloſſen; auch erzählt uns Plato, daß die jungen Griechen zu Athen in zierlichen Stiefeln einhergegangen wären. — Von den Römern wird uns bezüglich des Schuhwerks ganz Gleiches erzählt, wo es auch anfangs und im Allgemeinen aus Sandalen beſtand. Auch bei ihnen wird das Handwerk ſchon in den älteſten Zeiten ausdrücklich unter den dortigen Handwerkscollegien erwähnt und ſpäter wurden einzelne Schuſter ſo reich, daß ſie ihren Mitbürgern Fechterſpiele geben konnten. Wie in allen andern Dingen, ſo wurde hier auch im Schuhwerk jeder erdenkliche Luxus getrieben. Man verzierte die Schuhe und deren Riemenwerk mit Stickerei, Gold und Silber, koſtbaren Steinen und Perlen, und das dazu nöthige Leder wurde mit Alaun zart und weich gemacht. Wie natürlich waren auch hier die Frauenſchuhe beſonders zierlich und reich gearbeitet; in der Regel waren ſie weiß, jedoch öfters auch roth, ſcharlach und purpurfarben oder gelb. Man ſah ſchon damals auf einen kleinen zierlichen Fuß, und ein Gelehrter zählt uns 22

verſchiedene Formen auf, die die Schuhe damals gehabt hätten. Man trieb ſoviel Luxus mit den Schuhen, daß dagegen Geſetze erlaſſen wurden.

In Germanien, das noch zu Zeiten Cäſar's mit einem Walde von 60 Tagereiſen Länge und 9 Tagereiſen Breite bedeckt war, in dieſen Urwäldern mit ihren Sümpfen, Mooren und ihrem Dickicht mögen wohl tüchtige Schuhe vor Allem nothwendig geweſen ſein, und was uns darüber zugekommen, deutet darauf hin, daß es Sohlen waren, die mit Riemen über dem Fußblatt feſtgehalten wurden. Man hat ſolche Schuhe noch in unſern Tagen in Torfmooren gefunden. Eine andere Nachricht ſpricht von ſolchen Schuhen, die aus Fellen geſchnitten waren und deren Haare nach Außen ſtanden. Doch ſchon nach der Völkerwanderung erſcheinen ſie ausgebildeter, als bereits die erſten Anfänge von Pracht und Luxus in den Hallen der fränkiſchen Könige aufzublühen begannen. Die Schuhe erſcheinen bei den Vornehmen des Landes von weichem Leder, auf dem Fußblatt ſtark ausgeſchnitten und die Knöchel umſchließend, theils geſchnürt, theils mit Bändern um die Knöchel befeſtigt; die Farbe iſt gewöhnlich ſchwarz, doch kommen auch bunte Schuhe vor, rothe oder violette, die bis an die Kniee reichen und bei den Königen mit Steinen und Perlen beſetzt. Staatsſchuhe wurden von Seide und anderm feinen Stoffe gemacht und ebenſo neben der Sohle und über dem Fußrücken mit Perlen und koſtbaren Steinen geſchmückt. Dieſe Art von Schuhen ſcheint bis ins 13. Jahrhundert ſich erhalten zu haben. Aber es kommen auch ſchon zu dieſer Zeit hohe Stiefelſchäfte vor, die weit bis über das Knie hinaufreichten, wie ſie wohl das rauhe Klima fordern mußte, und zwar unter dem Namen Hoſen, wie ſie ſich auch ſpäter zu wirklichen Hoſen in unſerm Sinne ausgebildet haben, die ober den Hüften mit Schnüren umbunden wurden. Karl der Große ſelbſt trug meiſtentheils Schuhe, die mit Riemen an den Füßen und Schienbeinen feſtgehalten waren, und dann auch faltige, bis an die Wade gehende Halbſtiefeln. Dies war die altfränkiſche Schuhtracht, die ſich noch lange nachher bis auf die Kreuzzüge, bis ins 12. und 13. Jahrhundert erhalten hat.

Was aber das Handwerk, die Schuſter ſelbſt betrifft, ſo werden ſie

zuerst in den burgundischen Gesetzen um den Anfang des 7. Jahrhunderts und dann unter den andern Handwerkern genannt, die Karl der Große auf seinen Meierhöfen hatte. Der Name „Schuster" selbst scheint vom lateinischen Worte „sutor" entstanden zu sein, dem zu größerer Verständlichkeit vom Volk das Wort „Schuh" vorgesetzt wurde, so daß es also ursprünglich Schuh-Sutor lautete, bis es später mehr zusammengezogen und dem Munde gerechter gemacht wurde. Spätere Namen sind noch Schugwirthe, Schuhwerker, Schuhwürker, Schuhmeister, und endlich auch Rindshuter und Kurdewener, unter welchen letztern solche Schuster zu verstehen waren, welche Schuhe aus Rindsfell und aus Corduan gemacht haben, welches letztere Leder schon früh von den Arabern, besonders in Cordova in Spanien, verfertigt wurde und sich dann von da aus über Europa verbreitete. Was nun das Standesverhältniß derselben in jenen alten Zeiten selbst anbelangt, so waren sie eben, wie alle andern Handwerker, Leibeigene und Hörige, aber sobald die Städte hervortraten, sind sie unter den ersten, die unter den Gewerben genannt werden. So sind sie bereits unter den 12 Zünften in der Stadt Straßburg im Jahre 982 aufgeführt. Auch beweisen die Schustergassen in vielen Städten, wie die Schuster sogleich bei der ersten Gründung der Städte eine nicht unbedeutende Rolle gespielt haben. Endlich hat das Schuhmacherhandwerk die allerälteste Urkunde, die sich auf ein besonderes Handwerk bezieht, und diese ist eine Urkunde vom Jahre 1157, in welcher der Erzbischof Wichmann von Magdeburg der Schusterzunft dieser Stadt ihre alten Ehren, Rechte und Ordnung bestätigte. Nach dieser Magdeburger Schuhmacherzunft wird dann die zu Bremen 1274 und die zu Hörter in Westphalen 1276 genannt, und endlich 1290 die zu München. Welch eine bedeutsame Stellung sie aber im nachfolgenden, im 14. Jahrhundert einnimmt, beweist ein kaiserlicher Brief, den Kaiser Karl IV. dem Schuhmacherhandwerk in Frankfurt 1377 verliehen hat, und wornach jeder Meister als Mitglied des städtischen Kriegsheeres seinen eignen Panzer haben mußte, auch ein Vermögen von 30 Gulden nachzuweisen hatte. Auch vernehmen wir nun aus jenen Zeiten Näheres über die innern Verhältnisse des Handwerks. Im Allgemeinen hatten sie das Recht, wie dies ausdrücklich in jener ältesten

Urkunde vom Jahre 1157 in Magdeburg angegeben ist, daß sie ihren Obermeister aus ihrer Mitte selbst zu wählen hatten, ferner, daß Niemand in ihrer Stadt ihr Handwerk treiben durfte, der nicht zu ihrer Innung gehörte, und endlich, daß ohne ihre Zustimmung kein Fremder fertige Waare in die Stadt zu Markte bringen durfte. Sonst hatten sie selbst ihre besondern Verkaufsbänke, wie in Zittau im Jahre 1410 36 Bänke. Merkwürdig ist es, daß sich Schusterordnungen auch über mehrere Städte zugleich erstreckten, wie dies mit den Städten Worms, Mainz, Speier und Frankfurt der Fall war (1421). Verdrießliche Verhältnisse kommen auch schon früh in diesem Gewerke vor. So enthielt die allgemeine Kleiderordnung auch Artikel über die Schuhtracht, so daß die Meister nicht immer so arbeiten durften, wie ihre Kunden es wünschten; auch die Gesellen, damals Schuhknechte genannt, scheinen nicht immer den schuldigen Gehorsam geleistet zu haben, wie denn vom Rath zu Frankfurt im Jahre 1421 eigene Artikel deswegen verordnet wurden. Auch hatten sie sich bald in den Städten in mehrere Innungen getrennt, als in Neumeister und Altmeister oder Altreißen, welche letztere neues Schuhwerk weder machen noch verkaufen, sondern nur altes zerrissenes Schuhwerk wieder herrichten durften, wo es dann viele Reibungen gab, wie dies aus einer Urkunde von Bamberg aus dem Jahre 1397 hervorgeht. Endlich finden wir in mehreren Urkunden, daß sie von den ältesten Zeiten an zugleich ihr Leder selbst gerben und auch Lederhändler selbst sein durften. In Zittau waren sie mit den Gerbern in eine Zunft verbunden, deren Trennung erst 1522 erfolgte. In Ulm aber, wo es am Anfange des 15. Jahrhunderts 45 Schuhmacher gab, entstanden zwischen ihnen und den Gerbern vielfache Händel, als die letztern schlechtes Leder machten. Zuletzt wollen wir hier noch beifügen, daß der Brauch, bei der Aufnahme ins Handwerk ein Meisterstück liefern zu müssen, schon tief in das Mittelalter sich verliert.

Indessen, während sich so das Schuhmacherhandwerk aus alter trauriger Hörigkeit zu einem stattlichen Gewerbe mit allen bürgerlichen Ehren, Freiheiten und Rechten emporschwang, war die alte fränkische Schuhtracht auch abhanden gekommen, und wie mit der Entwickelung eines größern Wohlstandes und einer höhern allgemeineren Bildung

auch alle Bedürfnisse seiner eingerichtet wurden, so erstreckte sich dies auch auf die Fußbekleidung. Der Schuh war feiner geworden, schmiegte sich fester an den Fuß, um sich der lästigen Riemen entledigen zu können und streckte sich in die Länge. Man machte Schuhe aus Corduan, der bisher von Spanien bezogen, jedoch auch nachgemacht wurde. Gewöhnlicher war das Schafleder oder noch derberes, und für diese Schuhe war die schwarze Farbe allgemein. Aber hier entwickelte sich nun ein absonderlicher Geschmack, der jedoch ganz aus dem Geiste der Zeit hervorging. Wie die Kleidung selber in phantastischen Formen erscheinen und in reichster, hellster Farbenpracht erglänzen mußte, so etwas Aehnliches geschah nun mit dem Schuhwerk. Es kamen bereits im 12. Jahrhundert die Schnabelschuhe auf, die dann nach und nach eine solche Länge erreichten, daß die Spitzen derselben volle 2 Fuß über die Fußzehe hinausragten und so selbst am Gehen nicht wenig hinderlich waren; man brachte sogar an den äußersten Spitzen kleine silberne oder goldne Kettchen an, womit man sie über den Knieen befestigte, und dann noch klingende Schellen, um jeden Nahenden darauf aufmerksam zu machen. Diese Schuhe und Stiefeln wurden zugleich von rother, blauer und grüner Farbe getragen; doch haben die Frauen an allen diesen Verirrungen weniger Antheil genommen. Neben diesen Schnabelschuhen kamen auch noch stelzenartige Schmutzschuhe allgemein in Gebrauch, die freilich damals sehr nothwendig sein mochten, da die Städte noch ungepflastert waren. Jene Schnabelschuhe aber erhielten sich im damaligen langsamen Wechsel der Mode mehrere Jahrhunderte hindurch, und so groß war ihre Herrschaft, daß die Ritter sie selbst in den Gefechten trugen, wie sie denn in der Schlacht bei Sempach im Jahre 1386 dieselben abhauen mußten, als sie von den Rossen abstiegen. Vergebens erschienen weltliche und geistliche Gesetze gegen sie, wie wir denn noch im Jahre 1473 in Nürnberg auf ein solches stoßen, bis sich endlich gegen das Ende des Mittelalters ein besserer Geschmack einstellte, der aber nun gerade ins Gegentheil ausschlug, so daß so breite und plumpe Schuhe getragen wurden, daß man sie vorne ausstopfen mußte und man sie nur die Bärentatzen nannte. Zu einer vollendeten Schönheit eines solchen Schuhes gehörte noch, daß er am Absatz so schmal als

möglich war. Von diesen breiten Schuhen aber kommt wahrscheinlich die Redensart her, auf einem großen Fuße leben.

Nach den Tagen des Mittelalters haben die Formen des Schuhwerks immer schneller gewechselt, bis auf unsere Tage herauf. An die Stelle jener breiten und plumpen Schuhe, die indessen zu den starken Füßen und festem Auftreten unserer Vorfahren sehr gut paßten, kamen zuerst im Laufe des 16. Jahrhunderts die geschlitzten Schuhe auf, die der damaligen Kleidertracht, der Pludertracht, vollkommen entsprachen. Wie die Pluderhosen so bauschig wurden, daß sie oft 150—200 Ellen enthielten, so quollen aus den Schlitzen solcher Schuhe Puffen hervor, die jedoch von anderer Farbe sein mußten, als jene selbst. Auch gegen diese Schuhe erschienen, wie einst gegen die Schnabelschuhe, eine Menge Verordnungen, unter denen die von Herzog Johann Georg von Sachsen besonders merkwürdig ist, die er im Jahre 1612 überhaupt über die Schuhtracht erließ. Nach derselben war den Frauen und Töchtern der Doctoren und Professoren, sowie den Schöffen, Amtsvögten, Verwaltern, Bürgermeistern und Rathsverwandten untersagt, sammtene Stiefel, Schuhe und Pantoffeln mit Silber, Gold oder Perlen gestickt, oder mit goldenen und silbernen Borten verbrämt, zu tragen. Ein Paar lange Stiefel aber kosteten damals 1 Gulden 15 Kreuzer, ein Paar hohe Jagdschuhe 2 Gulden 10 Kreuzer, ein Paar Schuh, zu Wien gekauft, 24 Kreuzer, und ein Paar Pantoffeln 30 Kreuzer, wie dies in einer Rechnung für den Herzog Johann Ernst von Sachsen-Eisenach aus den Jahren 1591 bis 1603 aufgezeichnet ist. Nach jenen Puffen- oder geschlitzten Schuhen wurden dieselben im 17. Jahrhundert etwas schöner und zweckmäßiger, doch nicht wieder ohne vielfache Ausartung. So hatten die sogenannten schwedischen oder wallensteinischen Stiefel im 30jährigen Kriege ein wahrhaft martialisches Ansehen; denn außer den gewöhnlichen Stiefelschäften, die bis auf die obere Hälfte der Wade reichten, gingen vom Fußgelenk aus noch ein paar Stulpen über die eigentlichen Schäfte hinauf, die am Schienbein gerade in die Höhe standen, aber so weit waren, daß sie in einem ungeheuren Bogen gleich einem Trichter nach hinten hingen. In der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts wurden anstatt Stiefeln auch bei Männern Schuhe allge-

meinere Tracht, von denen besonders die Steckelschuhe zierlich waren, die in Frankreich aufkamen, und bald darauf der Frauenwelt von ganz Europa sich bemächtigten. Man nahm dazu die schönsten und feinsten Stoffe, wie seidene und gestickte Zeuge und die geschmeidigsten Lederſorten, auf welche letztere goldene Blumen und Figuren gepreßt waren. Die französische Revolution nahm aber mit Zopf, Perrücke, Puder, Schnürleibern und Reifröcken auch die Steckelschuhe hinweg und erst seitdem kam das allein richtige Gesetz beim Schuhmacherhandwerk und beim Publikum zur besondern Geltung, daß nur die natürliche Gestalt der Füße das Modell für Schuhe und Stiefeln abgeben dürfte, wie dies schon 1782 in einer Schrift von Peter Camper bewiesen worden war. Zwar haben sich seit dieser Zeit bis auf unsere Tage herauf die Formen der Schuhe und Stiefel noch immer vielfach und fast jedes Jahr verändert, und bald war der hintere Aufsatz hoch, oder niedrig, bald vorne der Fuß breit, oder schmal, oder stumpf oder spitzig; aber im Ganzen wurde doch jenes Gesetz vorzugsweise im Auge behalten.

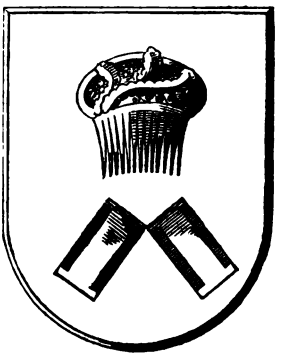
Zu diesen Fortschritten im Geschmacke in der äußern Form der Fußbekleidung haben sich in neuern Zeiten noch viele andere sowohl im Gewerbe selbst, in dessen Geschäftsbetriebe, als auch in der Einzelarbeit hinzugesellt. Jener mittelalterliche Zunftzwang, der sich im 16. und 17. Jahrhundert immer beengender und schädlicher um die Gewerbe gelegt hatte, ist in den Stürmen unserer Zeit immer mehr zur freiern Bewegung aufgelöst worden, und in dem Grade als die Bevölkerung zunahm, ist auch das Schuhmachergewerbe immer zahlreicher geworden. In Preußen und Baiern allein giebt es gegenwärtig bei 113,000 Schuhmachermeister und noch bei 68,000 Gesellen dazu. Namentlich hat sich in Berlin seit 15 Jahren das Schuhmachergewerbe um das Doppelte vermehrt, und man zählt dorten bei einer Bevölkerung von 450,000 Einwohnern bei 3000 Schuhmacher, die eine große Menge Arbeiten selbst ins Ausland schicken. Der königliche Hofschuhmacher Andresen daselbst stellte auf der Londoner Ausstellung ein Paar Morgenschuhe aus im Werth von 40 Reichsthalern. Außer Berlin sind es besonders Mainz, Erfurt, Leipzig, Gotha, Dresden, Luxemburg, Prag und Wien, wo das Schustergewerbe vorzüglich blüht. Zu

diesem Aufschwunge hat hauptsächlich beigetragen, daß die Grundlage des Schuhmachergewerkes, das Lederwerk, sich nicht nur der Menge und den Gattungen nach außerordentlich vermehrt hat, sondern auch durch die Fortschritte der Gerberei viel besser gefertigt wird, wie wir dies bei den Gerbern schon zu erzählen Veranlassung hatten. So werden nun auch aus lackirtem Kalbleder sehr viele Stiefel und Schuhe gemacht, wobei das Material so gut ist, daß der Lack sich nur mit dem Leder zugleich abnutzt. Solche Lederſorten zu Stiefeln und Schuhen haben in vorzüglicher Güte Dörr und Reinhardt und C. Heyl von Worms und Mayer, Michel und Denninger von Mainz auf der Londoner Ausstellung aufgestellt. Selbst auf die zur Erhaltung des Schuhwerks so nöthige Stiefelwichse hat man eine größere Aufmerksamkeit gewendet und es wird dieselbe jetzt in kolossalen Anstalten fabrizirt. Die Fabrik Day und Martin in London, im Jahre 1801 gegründet, bereitet täglich 150 Fässer Wichse, die durchschnittlich zu 900 Dutzend Pinten ($^1/_8$ Gallone) ausgesendet werden. Und solche großartige Fabriken giebt es in England noch mehrere, und überhaupt waren zur Ausstellung 13 verschiedene Arten von Stiefelwichsen eingesendet worden. Dann hat man auch Versuche gemacht, den Schuhmachern beim Arbeiten das krumme Sitzen zu ersparen und die Einrichtung zu treffen, daß sie stehend ihre Arbeit verrichten könnten, aber es ist nicht gelungen. Gelungener waren mehrere neue und sinnreiche Verfahren, um die Nähte bei dem Schuhwerk entbehrlich zu machen, statt deren man theils Holzstifte, theils gezahnte und anders geformte Nägel angewendet hat; doch ist dieses Verfahren noch zu keinem allgemeinen Gebrauch gekommen. Dagegen scheint das Problem der mechanischen Schuhfabrikation, an welchem sich schon bedeutende Kräfte versucht haben, in neuester Zeit wirklich um ein Wesentliches weiter geführt zu sein, und zwar durch Dumerey in Paris, der nicht nur eine betreffende Maschine auf der Londoner Ausstellung vorgezeigt hat, sondern auch in einer Fabrik solche arbeiten läßt. Diese Fabrik soll bereits einen jährlichen Umsatz von einer halben Million Franken haben. Bei den Schuhen, die in dieser Fabrik verfertigt werden und bei der Ausstellung auch vorgelegt waren, sind zur Verbindung des Leders namentlich an der Sohle Schrauben statt der zeither angewendeten Befestigungsmittel

benutzt, und es zeigte sich nicht nur an durchschnittenen Stellen eine sehr feste Verbindung des Leders durch die verwendeten Schrauben, sondern auch ein Verhindern der Trennung trotz weit vorgeschrittener Abnutzung. Indessen hat diese Fabrik noch keine Nachfolge gehabt, wogegen das Problem elastisches und wasserdichtes Schuhwerk zu fertigen seit 1836 vollständig gelöst ist, zwar nicht auf dem Gebiete des alten Materials, des Leders, sondern auf dem vegetabilischen. Man hat nämlich im Gummi, jenem getrockneten Safte eines Baumes aus Hindostan und Südamerika, das dazu passende Material gefunden, wie wir bereits bei den Gerbern erzählt haben. In Amerika werden daraus jährlich bei 3—4 Millionen Paar Schuhe und Stiefeln verfertigt und einzelne Fabriken, wie von Hayward, Rubber und Comp. liefern täglich 3000 Paar.

Schließlich können wir nicht umhin, bei dieser Geschichte des Schuhmacherhandwerkes noch jener Männer zu gedenken, die sich bei demselben besonders durch Talente und Kenntnisse und namentlich durch höhere Sinnes- und Denkungsweise ausgezeichnet haben, deren gerade dieser Stand viele hervorgebracht zu haben scheint. Schon oben haben wir von einem griechischen Schuster, Namens Simon, erzählt, mit dem selbst Sokrates und Perikles Umgang gepflogen haben. In Deutschland aber ist unter den Schustern besonders Hans Sachs bekannt geworden, der Nürnberger Meistersänger, geb. 1494, gest. 1576, der nicht weniger als 5 große Bände lauter Gedichte geschrieben hat, die heute noch hoch geschätzt werden. Nach ihm hat sich Jakob Böhme ausgezeichnet, der Schuster von Görlitz, geb. 1575, gest. 1624, der 30 Schriften geschrieben und mehr Einsicht über das wahre Christenthum, über Gott, Schöpfung und Natur gehabt hat, als viele Hunderte von Theologen. Daß es aber auch in neuern Zeiten an Meistern dieses Gewerbes nicht fehlt, welche ihr Handwerk von einem höhern Sinne aufzufassen wissen, beweisen die beiden englischen Schuhmachermeister auf der Londoner Ausstellung, von denen der eine eine zahlreiche, chronologisch geordnete Sammlung der Schuh- und Stiefelformen zeigte, welche seit der römischen Herrschaft bis auf die neueste Zeit in England getragen worden, der andere aber ein voluminöses „Buch von den Füßen" verabfaßt hatte mit einer neuen Theorie über

die Fußbekleidung. Daß aber dennoch trotz dieſes höhern Sinnes die Schuſter beim Leiſten zu bleiben wiſſen, zeigten mehrere deutſche Schuhmachermeiſter auf eben derſelben Ausſtellung zu London, von denen einer wegen ſeiner ausgelegten vortrefflichen Arbeiten eine Preismedaille, die andern aber ehrenvolle Erwähnungen erhielten. Sie hießen mit Namen W. Mohr und Adolphi, beide aus Preußen, und dann Reinhard Dörr und Schuhmacher jun. aus dem Großherzogthum Heſſen.



XI.

Der Kammmacher.

Eine der ſchönſten Zierden des menſchlichen Körpers iſt das Haar, das in ſeiner glänzenden ſchwarzen oder braunen oder blonden Farbe, wie es die weiße Stirne wellenförmig umzieht und in Locken hinten über den Nacken herunterfällt, dem Geſichte erſt den rechten ſchönen Ausdruck verleiht. Dabei bedarf es aber in allen Zonen der ſorgfältigſten Pflege, wozu nun der Kamm das angemeſſenſte Werkzeug iſt, weswegen wir ihn auch bei allen gebildeten Völkern finden. Auch hat von jeher jedes Volk ſeine größere oder geringere Bildung darin gezeigt, wie es ſein Haar getragen und gepflegt hat, namentlich iſt

dies beim weiblichen Geschlechte der Fall, dem Reinlichkeit und die Erhaltung der Schönheit des Körpers von der Natur besonders heimgefallen ist. Darum finden wir auch in Aegypten, der Urheimath aller menschlichen Gesittung, den Kamm bei den Frauen, wo von deren Toilette sich nur Etwas erhalten hat. Während die Männer sich die Köpfe rasirten und sie gegen den sengenden Strahl der ägyptischen Sonne mit leinenen Hauben oder auch mit Perrücken zu schützen suchten, trugen jene es lang und mannigfaltig geschmückt. Sie gebrauchten zur Festhaltung der Haare und der für dieselben bestimmten Schmucksachen Haarnadeln von Elfenbein oder Bronze, die etwa 3 bis 4 Zoll lang und deren Köpfe mannigfach verziert waren. — Bei den Griechen aber galt das Haar als der schönste Schmuck des Mannes und der Weiber, das daher auch bei ihnen der Gegenstand sorgfältiger Pflege war. Das griechische Haar war meistentheils schwarz oder dunkelbraun, wiewohl Homer die Achäer auch blond nennt. Der dorische Stamm, namentlich die Spartaner, trug es lang und bei festlichen Gelegenheiten geschmückt. In Athen wurden die Haare der mannbar werdenden Knaben feierlich abgeschnitten, und einer Gottheit geweiht. Im Mannesalter ließ man es wieder wachsen, und an dem rechten Maaße, das Jemand der Pflege desselben angedeihen ließ, erkannte man seine feine Sitte. Der Bart galt als ein besonderer Schmuck, und war er voll und kräftig, als ein Zeichen männlicher Kraft; doch mußte er der Form des Gesichtes angemessen sein und nicht in ungebührliche Länge ausarten. Das Bartscheeren kam erst seit den Zeiten Alexander's des Großen auf. Besonders mannigfaltig war die weibliche Haartracht. Die gewöhnlichste und natürlichste Weise war, das lange Haar in einen großen Zopf zusammenzuwinden, diesen dann zusammenzurollen und ihn so am Hinterkopfe oder oben auf dem Scheitel in nest- oder knaulartiger Gestalt mit einer großen Nadel oder mit einem Kamme festzuhalten; dieser war öfters ein kostbarer Zierrath, die Nadeln aber von Gold oder von Bronze mit verzierten Köpfen. Sonst bedeckte das Haar einen Theil der Stirne und zeigte eine wellenförmige Oberfläche, die an dem Hinterkopfe sowie auch an den Schläfen in einzelnen Locken sich einen Ausgang suchte. So zeigte auch hier der Grieche wie überall durch seine liebevolle Anschließung an die Natur

einen vollendeten Geschmack. — Die Römer trugen das Haar ganz ähnlich den Griechen und in den ältesten Zeiten den Bart ganz voll, bis man sich nach und nach zu rasiren pflegte, wie denn im Jahre der Stadt 454 der erste Bartscheerer von Sicilien nach Rom kam. Doch kam unter Hadrian der Bart wieder zu Ehren und schon Cicero und Horaz führen an, wie die Soldaten die Haarkämme viel zum Streichen der Bärte gebraucht hätten. Das Haupthaar trug man kurz verschnitten und erst unter den Kaisern begann man größere Sorgfalt auf dasselbe zu verwenden. Bei den Frauen aber galt ein glänzendes reiches Haupthaar für die edelste Zierde; es war gewöhnlich schwarz, und sie trugen es frei, nicht unter Hauben, die sie gar nicht kannten, auch nicht mit Bändern oder künstlichen Blumen geschmückt, desto mehr aber mit Geschmeide und Edelsteinen. Zu Hause trug man das Haar nach der einfachen griechischen Art mit dem Knoten im Nacken und mit einem Netz überzogen. Mit desto größerer Sorgfalt aber ward es geordnet, wenn man der Oeffentlichkeit ausgesetzt war; dann war es theils in Zöpfen geflochten, theils öfters in ziemlich massenhafte Locken gebracht, welche durch allerlei Nadeln in ihrer Form gehalten und durch Diademe verziert waren. Diesen Putz besorgten die Cunflones oder Cinerarii mit Salben, Kämmen und Brenneisen. Späterhin, als man das schöne blonde Haar der Germaninnen kennen lernte, suchte man den sonst schwarzen Haaren diese Farbe beizubringen. Unter den Kaisern wurden die Frisuren der Gegenstand der außerordentlichsten Sorgfalt, und man verfiel zuletzt auch auf falsche Haare, die hie und da sogar in förmliche abnehmbare Perrücken ausarteten. So sehr nun aber bei diesem Luxus der Haartracht die Kämme eine bedeutende Rolle gespielt haben müssen, so sind uns doch durchaus keine Nachrichten zugekommen weder über die Kämme selbst, noch über das Gewerbe, das sie verfertigte.

Den gebildetsten und edelsten Völkern der Erde gleich, haben die Germanen noch in ihren rohesten Urzuständen das Haar als den schönsten Schmuck freier Männer und edler Frauen gehalten, während die Sklaven kurzes Haar tragen mußten. Man hielt den Schmuck der Haare so hoch, daß den Ehebrecherinnen dasselbe abgeschnitten wurde, wie dies auch für Verlust der königlichen Würde galt, und endlich

waren sie gegen jede frevelhafte Verletzung durch Gesetze mit scharfen Strafen gesichert. Das Haar war blond und dessen natürliche Fülle und Schönheit suchte man sorgfältig zu pflegen und zu erhalten, was theils durch eine Art von Seife geschah, theils mit Kämmen von Erz oder Elfenbein, wie man mehrere Reste von solchen noch in unsern Tagen aufgefunden hat. Sie hielten es mit Nadeln zusammen, die von einer großen Mannigfaltigkeit waren, an dem einen Ende scharf zugespitzt, an dem andern mit einem Knopfe oder anderweitigem Zierrathe versehen. Die Sueven aber zeichneten sich vor allen andern germanischen Stämmen dadurch aus, daß sie das Haar aus der Stirne kämmten und es auf dem Scheitel in einen Knoten wanden.

Diese Werthschätzung des Haares, sowie dessen schöne blonde Farbe und die Art und Weise es zu tragen erhielt sich das ganze Mittelalter hindurch. Die Ritter und überhaupt alle freien Männer trugen es immer lang und ließen es frei in ihren natürlichen Locken auf die Schultern herunterfallen, so auch die Ritterfräulein, die es nur manchmal am Ende mit irgend einem Bande umflochten. Die Frauen aber banden das Haar auf und pflegten den Kopf mit einem weißen Schleier oder Tuche und außerdem noch mit Stirn- und Wangenbinden so zu verhüllen, daß nur das Gesicht frei war. Das Haar war in der Mitte gescheitelt; der Scheitel durfte nicht zu breit sein und ward durch ein Band oder einen Reifen in Ordnung gehalten. Aus den Haaren, die längs den Wangen herabhingen, wurden Locken gedreht, die auch zierlich um das Ohr herum sich ringelten. Die Haare, welche nicht gelockt wurden, fielen entweder frei am Rücken hinab oder wurden in Zöpfen geflochten, die man meist über die Schultern nach vorne legte und mit Goldfäden, Perlenschnuren und Borten durchflocht; späterhin baute man allerlei Verzierungen aus ihnen auf. Nun wurde auch das Haar mannigfaltig geschmückt. Ein besonders kleidsamer Kopfputz war ein niederer Reif, der von Ohr zu Ohr mit einem Bande oder breitem Tuche zusammenhing. Nach den Nibelungen trugen die Frauen reiche Kränze und von Golde lichte Bänder ins Haar gebunden oder an den Hauben befestigt. In einem andern Gedichte wird uns beschrieben, wie die Frauen das Haar mit kleinen glänzenden Borten geschmückt hatten, die mit Edelsteinen besetzt waren. In der

Lombardei schmückten gegen den Ausgang des 14. Jahrhunderts die vornehmen Jungfrauen ihr bloßes Haar mit gewundenen Gold- und Silberblättchen, Perlen und Edelsteinen von 70 bis 100 Dukaten, mit Perlenschnuren zu 100 bis 125, mit goldenen und seidenen Bändern, Ketten und Schnallen. Aeltere Frauen dagegen ersetzten dies durch goldgewirkte Spitzen und Perlenschnuren auf ihren Kopfhauben. Die Hauben in Deutschland, welche im 15. Jahrhundert in Frankfurt, Limburg und Nürnberg von den Frauen getragen wurden, hießen Kogeln oder Kugeln; die Jungfrauen aber trugen Kränze und dazu ein Band oder eine Schnur, die einem Kranze gleich den Kopf umschloß und Schapel genannt wurde; dieser Schapel war sehr oft auf das Kostbarste mit Perlen und Edelsteinen besetzt oder bestand auch ganz aus Gold. Selbst die Männer schmückten bei festlichen Gelegenheiten ihre Haare mit Kränzen von natürlichen oder künstlichen Blumen, wie dies im 12. und 13. Jahrhundert vorkommt. Sonst war es die uralte Sitte, den Bart um das Kinn zu scheeren und ihn nur auf der Oberlippe zu tragen. Später kommen bärtige und unbärtige Gesichter vor, wie denn Kaiser Friedrich I. von seinem rothen Barte den Namen Barbaroſſa erhielt. Einen besondern Werth scheint man auf schöne prachtvolle Kämme gelegt zu haben, von denen einige aus jenen alten Zeiten bis auf unsere Tage erhalten worden. So zeigt man im Cither zu Quedlinburg den Kamm Heinrich's I., der reich mit Gold und Edelsteinen geschmückt ist; der Kamm der heiligen Hildegard (gest. 1180), der sonst im Kloster Elbingen aufbewahrt war, ist aus Elfenbein und mit einem Schnitzwerke versehen; er ist $6\frac{1}{2}$ Zoll lang und $4\frac{1}{4}$ Zoll breit und hat zwei Reihen Zinken. Den Kamm Karl's des Großen zeigt man in Osnabrück, und den der heiligen Kunigunde in Bamberg. Alle diese mittelalterlichen Kämme waren entweder von Elfenbein oder Holz, einfach oder doppelt und dann von bedeutender Größe und Dicke, was auf eine besondere Fülle und Reichthum von Haaren schließen läßt. Aber auch für diese ganze Zeit des Mittelalters sind uns keine Nachrichten von einem besondern Gewerbe zugekommen, das diese Kämme verfertigt hat.

Wenn aber jemals ein besonderes Gewerbe für die Verfertigung der Kämme nothwendig war, so nachdem das Mittelalter im Laufe des

16. Jahrhunderts nach und nach vergangen war, und in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts, als nun von Frankreich aus unter Ludwig XIV. (1643—1715) eine neue Epoche für die gesammte Kleidertracht eintrat, die natürlich auch die Haartracht mit in ihren Strudel zog. Bis dahin hatte man noch immer das Haar in seiner lebendigen natürlichen Fülle getragen, aber nun verschmähte man diese göttliche Natur und Gabe, und bedeckte das Haupt mit falschen Haaren. Man baute ein Haargebäude aus hohen Wülsten und Polstern, überzog diese mit Haaren und legte es so auf den Kopf; die Frauen schmückten das hohe Gebäude noch aus mit Blumen, Spitzen, Schleiern, großen und winzigen Hüten, die man daran mit Nadeln befestigte, ja man suchte oft sogar dem Ganzen Aehnlichkeit mit Schiffen, Mauern und dergleichen zu geben. Dies waren die Perrücken, deren Schöpfer Ludwig XIV. war. Nach einem besonderen königlichen Edict waren bereits im Jahre 1659 in Paris 200 Bartrasirer, Bader und Perrückenmacher angestellt worden. Die Perrücken waren anfangs schwarz, die sich aber bald in die untern Stände verloren, während an ihre Stelle bei den Vornehmen die blonden traten. Eine solche große blonde bis über die Hüfte niederfallende Staatsperrücke kostete gewöhnlich 1000 Thaler, während die geringste schwarze etwa auf 5 Thaler zu stehen kam. Aber auch die blonde Farbe wurde man überdrüssig, und man überzog sie zuletzt alle, die schwarzen und die blonden, mit weißem Mehlthau, Puder genannt, den man aus Weizenmehl bereitete. Mit der Perrücke war zugleich der Haarbeutel aufgekommen, eine Erfindung, die ebenfalls die Franzosen gemacht haben, um beim Reiten die wallenden Locken der ungeheuren Perrücken zusammenzuhalten. Nach diesem Vorbilde kam nun im Anfange des 18. Jahrhunderts der Zopf auf, ein steifes gradliniges Schwänzchen hinten im Nacken, in das man die natürlichen Haare fest zusammengewickelt hatte, und endlich vertilgte man vollends jede Spur eines natürlichen Haares dadurch, daß man über beides, Kopfhaar und Zopf, auch den Puder ergoß. Diese Haartracht verbreitete sich nun von Paris aus durch ganz Europa und französische Friseure waren an jedem Hofe angestellt, die hoch geehrt wurden. Nur in den untern Klassen des Volkes fand sie keine Aufnahme, wiewohl die gesammte Geistlichkeit mit ihrem Beispiel sehr früh voran-

gegangen war. Blos der Soldatenstand mußte noch daran Antheil nehmen, und ganze Armeen defilirten in dieser wundersamen Uniformität mit weißen Häuptern und dem Haarzopf wie Puppen vor dem inspicirenden Fürsten. Solche bepuderte und bezopfte Soldaten haben die Schlachten von Roßbach und von Leuthen geschlagen. Man hat berechnet, daß damals in Preußen allein jährlich gegen 100 Millionen Pfund Puder gebraucht wurden, wozu bei 2,300,000 Berliner Scheffel Weizen erforderlich waren.

Die französische Revolution zerstörte den ganzen Plunder Perrücken, Haarbeutel, Zopf, Puder und Pomade, und in dieser schrecklichen Geburt einer neuen Zeit kam nach und nach unsere gegenwärtige Haartracht auf, die die Natur wieder zum Vorbilde genommen hat und das ganze gebildete Europa theilt. Selbst der schöne Schmuck eines Mannes, Schnurr- und Backenbärte, sind wieder aufgekommen, und letztere scheinen sogar in der immer frischern Regung eines freiern Lebens einer noch größern Herrschaft entgegenzugehen. Das weibliche Geschlecht aber knüpfte zuerst nach Zerstörung der Perrücken, von einem Extrem in das andere fallend, das Haar griechisch, dann trug es sich römisch, nämlich Titusköpfe, die mit Diademen nach antiken Formen geschmückt wurden. Nach dieser Abschweifung ins klassische Alterthum kamen die mittelalterlichen Kämme wieder in Ehren, von allen Größen und in den verschiedensten Formen aufs Künstlichste ausgearbeitet, bis endlich die gegenwärtige naturgemäße Haartracht vollständig sich Bahn brach, wo sich das schöne lebendige Haar in seiner natürlichen Farbe wellenförmig gescheitelt um die Stirne schließt und hinten im Nacken in einen zierlichen Knopf gedreht und gewickelt ist. Zugleich ist es vorherrschende Sitte, sich mit schönen seidenen oder sammetnen Hüten von allen Farben, mit Spitzhauben vom feinsten Flor und endlich mit Blumen zu schmücken, die den natürlichen aufs Täuschendste nachgeahmt sind. Wie aber einst im alten Rom, so tragen nun auch Männer und Frauen stets kleine Kämmchen bei sich, jene, um den Schnurrbart, diese, um das gescheitelte Haupthaar und die etwaigen Locken in steter Ordnung zu halten.

Währenddem aber in den letzten Jahrhunderten seit dem Ausgang des Mittelalters auf dem Gebiete der Haartracht solche ungeheure Be-

wegungen und Revolutionen vorfielen, war auch das Werkzeug, das hier unentbehrlich war, der Kamm zu immer größerer Bedeutung und mit ihm das Gewerbe, in deſſen Werkſtätten er verfertigt wird, zu immer größerer Kunſtfertigkeit und Ausdehnung gekommen. Beſonders war dies der Fall in der alten kunſt- und gewerbreichen Stadt Nürnberg. Wir treffen hier zuerſt auf die Kammmacher im Jahre 1592 bei einem großen Feſtzuge, der bei einem Feſtſchießen von ſämmtlichen Handwerkern der Stadt gehalten wurde, und zwar bei dem Fähnlein der Bürſtenbinder, der Sattler, der Hörner- und der Zaummacher. Im Zuge der Handwerker aber, der im Jahre 1612 zu Ehren des Kaiſers Matthias gehalten wurde, erſchienen 28 Kammmachermeiſter. Vorzüglich war es im 18. Jahrhundert, daß das Kammmachergewerbe in dieſer Stadt zu einer ungemeinen Ausdehnung gekommen. Es war vollkommen in ſeinen verſchiedenen Arbeiten geordnet, ſo daß ein Meiſter dem andern in die Hände arbeitete. Der eine ſchnitt die Elfenbeinzähne in lauter kleine Tafeln oder Stückchen, ein anderer machte in dieſe Tafeln die Zähne, der dritte polirte ſie, machte ſie ganz fertig und lieferte ſie dann dem Kaufmann. Auch hatten ſie an den Hornpreſſern Vorarbeiter, die das Horn ſo künſtlich zu preſſen und zu beizen verſtanden, daß es an Farbe und Durchſichtigkeit dem echten Schildpatt ganz nahe kam. Die Kaufleute aber hatten große Lager von Elfenbeinzähnen. Außerordentlich zahlreich waren nun die verſchiedenen Gattungen von Kämmen, die auf dieſe Art verfertigt und dann in alle Welt verſendet wurden: es gab elfenbeinerne, Staub- und feine, ordinäre, Toupet- oder Friſirkämme, hornene feine Pariſer Friſirkämme von hellem und weißem Horne; weite Ausricht- und krumme Stirnkämme, bunte, meſſingene, Chignon-Kämme, auf Schildkrot gebeizt. Viele tauſend Kämme gingen nach Italien, welche in den dortigen Seidenmanufacturen zum Kämmen der Seide gebraucht wurden. Beſonders waren es noch die hornenen und ſchildpattenen Aufſteck- oder Putzkämme, die, in allen Größen und in den verſchiedenſten Formen verfertigt, geſchmackvoll ausgebrochen gearbeitet und künſtlich durchbrochen, damals der Lieblingsgegenſtand des ganzen weiblichen Geſchlechtes waren.

Wenn nun auch jene prächtigen Aufſteck- und Putzkämme in der

neueſten Zeit gänzlich außer Mode gekommen ſind, ſo hat das Gewerbe doch noch immer Arbeit und Verdienſt genug, da die Sitte das Haar reinlich und geordnet zu erhalten allgemein bis in die niedrigſten Stände herunter herrſchend geworden iſt und noch immer herrſchender werden wird. War ſomit die Nothwendigkeit eingetreten, die Kämme auch wohlfeiler zu liefern, ſo ſind auch in dieſer Beziehung mehrere namhafte Verbeſſerungen eingetreten. Zunächſt wird aus den entfernteſten Ländern der Erde ein ungeheures Material herbeigeſchafft, und in Liverpool allein jährlich über 1300 Tonnen Hirſch-, Büffel-, Ochſen- und Kuhhörner eingeführt. Wenn ferner bis auf die neuere Zeit die Zähne der Kämme mühſam mit der Hand ausgeſägt und zugefeilt werden mußten, ſo hat man nun Durchſchnittsmaſchinen erfunden, die alle Zähne auf einmal bilden, und ſo, daß die von 2 Kämmen zugleich entſtehen. Eine ſolche Maſchine erfand zuerſt der Engländer Bundy vor ungefähr 40 Jahren, die aber jetzt vollkommen ausgebildet iſt. In England preßt man auch die Zähne durch, ſo daß man ebenfalls 2 Kämme auf einmal erhält. Auch bedient man ſich dort mechaniſcher Vorrichtungen, um die Blätter wie von Elfenbein oder Buchsbaumholz dünn zu ſägen und mehrere Zähne zugleich einzuſchneiden. Auf dieſe Art werden jetzt in Amerika hölzerne Kämme geliefert, von denen das Dutzend auf 8 Kreuzer kommt. In Deutſchland aber giebt es gegenwärtig geſchickte Kammmacher in allen größern und mittleren Städten. Preußen und Baiern zählen bei 1400 Kammmachermeiſter und dazu noch bei 1000 Geſellen. Fabrikmäßig betreibt man das Geſchäft in Gratz, Erlangen, Nürnberg, Göppingen und Fürth, und in letzterer Stadt fertigt das Haus Hahn allein auf 4 Maſchinen Staubkämme aus Elfenbein und Buchsbaum, und verfertigt jährlich für 50,000 Fl. Kämme aller Art. Auf der Londoner Ausſtellung aber erhielt der Kammmachermeiſter Habenieff aus Oeſterreich wegen ſeiner eingeſchickten vortrefflichen Elfenbeinkämme die Preismedaille.

XII.

Der Hutmacher.

Obwohl das menſchliche Haupt bereits durch das Haar eine eben ſo ſchöne als zweckmäßige Beſchützung hat, ſo reicht daſſelbe doch nicht hin, um gegen den Strahl der heißen Sonne in ſüdlichen und in nördlichen Gegenden gegen die Kälte zu ſchützen; es bedarf noch eines beſondern Schutzes, und darum finden wir auch eine Art von Kopfbedeckung faſt bei allen Völkern der Erde. Die alten Aegypter trugen über dem Kopf, den ſie raſirten, theils leinene Hauben, theils wirkliche Perrücken. Die Hauben waren von verſchiedenen Farben, als weiß, gelb, grün, und ſie wurden von den Mittelklaſſen getragen, die Perrücken dagegen ſcheinen nur ein Vorrecht der höhern Stände geweſen zu ſein; ſie beſtanden aus einem Geflechte oder Netzwerke, in welchem die Haare eingeſetzt waren; der Vordertheil derſelben war aus krauſen Haaren, während den Hinterkopf lange ſchlichte Haare bedeckten, die bis auf die Schultern reichten. Man hatte aber auch Perrücken von Wolle, und trug ſie ſo allgemein, wie jetzt den Turban, ſo daß ſie bei den höhern Klaſſen einen weſentlichen Theil der Kleidung bildeten. Die Kopfbedeckung der Soldaten war eine an den Kopf ſich anſchließende, den Nacken deckende Helmkappe, die meiſt ſtreifig bemalt war und zum Theil oben auf dem Wirbel ein Paar kleine Büſchel hatte. Sie war ganz leicht, aber die Anführer hatten Helme von Erz. — Die Griechen, die

ein ganz herrliches Klima hatten, bedienten sich im gewöhnlichen Leben gar keiner Kopfbedeckung, und nur auf Reisen oder bei ländlichen Beschäftigungen trugen sie Mützen und Hüte. Es gab zweierlei Arten solcher Reisehüte, den Petalus mit abwärts gebogener Krämpe und rundem, gewölbtem Kopfe, und die Kausia mit einem mehr konischen Kopfe und horizontaler Krämpe. Diese Hüte waren aus starkem Stoffe, die halbeiförmige Mütze aber aus dickem Wollenstoffe, bei der, wie heut zu Tage noch, die rothe Farbe besonders beliebt war. Im Kriege trug man Helme, die aus einer metallenen oder ledernen, um den Kopf anschließenden Kappe bestanden, welche sich hinten zur Nackendecke verlängerte, während zum Schutze der Schläfe und Wangen metallene Schienen herabhingen, die man nach Belieben aufschlagen konnte. Die geringern Krieger hatten blos leichte Lederhelme ohne Helmbusch, aber die metallenen Helme der alten Helden müssen prächtig gewesen sein, denn Homer singt vom Helm des Achilleus:

Den gewaltigen Helm nun erhebend,
Deckt er das Haupt ringsher und es strahlete gleich dem Gestirne
Sein hochbuschiger Helm, und die Mähn' aus gesponnenem Golde
Flatterte, welche der Gott um den Busch ihm reichlich vergoldet.

Dieser Helm wurde unter dem Kinn mit einem verzierten Riemen befestigt, damit er gehörig auf dem Haupte sitzen konnte. — Ganz gleich den ledernen Helmen der griechischen Soldaten, waren die der römischen, die sie aber nur im Gefechte trugen und auf dem Marsche über die Schulter hingen, während die höhern Offiziere gar keine Kopfbedeckung hatten. Ueberhaupt war diese wie in Griechenland auch in Rom nicht gebräuchlich, indem man nur gegen den Sonnenstrahl einen Zipfel der Toga über den Kopf zog. Blos die Reisenden hatten Filzhüte und außerdem noch Seeleute und Fischer. Aber obgleich der Hut im Allgemeinen nicht üblich war, so galt doch derselbe als das Symbol eines freien Mannes, und wenn man im Tempel der Feronica einen Sklaven frei ließ, so beschenkte man ihn mit einem Hute. Und als man den Tod Nero's (68 nach Christi Geburt) erfuhr, so lief das Volk zum Zeichen seiner wiedererlangten Freiheit mit Hüten bedeckt in der ganzen Stadt herum.

Die alten Germanen aber müſſen wohl fürchterlich ausgeſehen haben, wie das auch die Römer bezeugen, wenn ſie zum Kampfe auszogen und dabei die Kopfhaut irgend eines wilden Thieres aus ihren Wäldern, die eines Urs, oder eines Bären oder eines Wolfes auf ihren Köpfen hatten, deſſen Ohren und Gehörn ſie auch zugleich auf beiden Seiten emporragen ließen. Dieſe Sitte tauchte ſogar nach vielen Jahrhunderten noch ſpät im Mittelalter wieder auf, als die hohen eiſernen Helme mit Viſiren aufkamen, die ſie nun nicht nur mit Adlerfedern, Flügeln und Hörnern zierten, ſondern auch mit Puppen von Löwen, Adlern, Schwänen, Bären, ſelber von Männern und Jungfrauen, die mit halbem Leibe aus einem wallartigen Kranze emporſtiegen. Sonſt war von den Zeiten der Germanen an bis ins 12. Jahrhundert eine Kopfbedeckung außer im Kriege nicht gewöhnlich, wenn wir nicht den königlichen Kopfputz, eine helmartige, oben mit Federn verzierte Haube oder Hut und von einem Diadem umſchlungen, darunter verſtehen wollen, welcher ſchon früh von Aſien über Byzanz zu den abendländiſchen Fürſten gekommen war. Wie aber dieſer Kopfputz, ſo iſt auch der Hut ſelbſt aſiatiſchen Urſprungs, der jedoch erſt im 12. Jahrhundert zur Zeit der Kreuzzüge ebenfalls über Konſtantinopel im Abendlande ſich verbreitete. Er hatte die Form eines hohen ſpitz zulaufenden Kegels, war alſo ein Spitzhut, der in der erſten Zeit nur von Herzögen getragen wurde. Dieſe ſtolzen herzoglichen Hüte hatten nun die Wirkung, daß auch die Biſchöfe ihre alten niedern, unſcheinbaren Mützen weglegten, und dafür auf ihren Häuptern jenen 2zinkigen ſpitzigen Hut aufthürmten, der in unſern Zeiten noch bei ihnen üblich iſt. Außerdem trugen zwar auch noch die Juden Spitzhüte, die aber von den herzoglichen am Rande mit einer ziemlich breiten niederwärts gehenden Krämpe verſchieden waren. Und endlich verliert ſich auch der flache Schlapphut des Landvolks bis in die graueſten Jahrhunderte zurück. Sonſt blieb die große Maſſe, Ritter und Bürger, bis tief ins 13. Jahrhundert herauf unbedeckten Hauptes. Aber im 14. Jahrhundert brach ſich, wie die geſammte Kleidung ſo auch der Hut freiere Bahnen, und die fürſtlichen Spitzhüte verbreiteten ſich nun auch bis zu den Köpfen des gemeinſten Mannes, zugleich mit ihnen die geiſtliche Kapuze, Kugel, auch Kogel genannt, und beide waren im

14. Jahrhundert so sehr die allgemeine Tracht aller Stände und Geschlechter, daß man selbst auf die Kapuzen noch die Spitzhüte steckte. Gegen Ende dieses Jahrhunderts kamen aber die böhmischen Kugeln auf, welche eine abgestutzte Kegelform und aufwärts geschlagene Krämpen hatten. Diese wurden im 15. Jahrhundert allgemein gebräuchlich. Zugleich aber wie das niedere Volk hinaufgegriffen hatte, so griffen nun auch die höheren Stände herunter, und es wurde dem Schlapphut des Landvolks die Ehre zu Theil, daß er in den höchsten Kreisen als Zierde auftrat. Von dem Gewerbe der Hutmacher selbst jedoch sind uns weniger Nachrichten zugekommen, und wir finden sie nur einmal in Nürnberg im Jahre 1360 unter dem Namen Filzkappenmacher. Uebrigens fing man schon damals an, außer aus Wolle auch aus andern Stoffen Hüte zu machen. So trug Karl VII. bei seinem Einzuge in Rouen im Jahre 1449 einen biberhaarenen Filzhut, der damals für eine große Seltenheit gehalten wurde. Endlich wurden im Mittelalter auch Hüte von den Frauen getragen, bei denen er zum vollen Kopfputz gehörte, deren Form und Stoff aber sehr verschieden gewesen sein mag. Die Dichter schildern uns sehr kostbare Hüte aus Seide und Sammet, besonders aber gestickte, und Pfauenfederhüte. Was die Form aber anbelangt, so gab es solche, die die Gestalt hoher Barette hatten, andere mit breitem tiefem Rande, welche das Gesicht verdeckten, bis sie im 15. Jahrhundert die verschiedensten Bildungen bekamen.

Nach dem Mittelalter trat der Hut immer mehr als ein besonderes Hauptstück der Kleidung in allen Ständen hervor, in welchem sich die jedesmalige Sitte und die Gesinnungs- und Denkungsweise der Zeit in nicht unbedeutendem Grade aussprach und dies bis auf unsere Zeiten herauf. Zunächst war er das Symbol der geselligen Sitte, und das Abnehmen desselben war entweder das Zeichen eines freundlichen Grußes oder eine ehrfurchtsvolle Bezeugung seiner Achtung und Verehrung; es war ein Vorrecht der Granden in Spanien, ihn in Gegenwart des Königs aufbehalten zu dürfen; auch gab es besondere Hüte für amtliche Würden, als Fürsten-, Cardinal-, Doctor- und andere Hüte. Der Hut selbst hatte sich besonders in seiner mittelalterlichen Form als breitkrämpiger Schlapphut bis über den 30jährigen

Krieg glücklich erhalten, nachdem er zugleich noch im 16. Jahrhundert allgemein die schwarze Farbe angenommen hatte. Nun aber in der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts erlitt er eine völlige Umänderung zugleich mit der gesammten Kleidung, wie sie unter Ludwig XIV. von Frankreich ausging, und sich bald durch ganz Europa verbreitete. Man schlug den alten Schlapphut zierlich auf 3 Seiten auf, wobei er indessen noch breite und ziemlich bewegliche Krämpen behielt. Dies war der große dreieckige französische Hut, der sofort seinen welterobernden Zug auf allen Köpfen der ganzen damaligen gebildeten Welt machte. Da indessen zu gleicher Zeit die Perrücke immer großartiger sich ausgebildet hatte, so hatte dies die Wirkung auf ihn, daß er immer kleiner wurde, bis er mit Beseitigung der alten Staatsperrücken und mit vollständiger Einführung des Zopfes in der Mitte des 18. Jahrhunderts in den aufgeschlagenen zweikrämpigen Hut überging. Mit diesen Hüten auf den Köpfen haben alle Armeen jenes Jahrhunderts in den Kriegen und noch die Preußen in den Schlachten von Jena und Auerstädt gefochten, nur mit dem Unterschied, daß ihn die Franzosen mit der Spitze nach vorne und niedriger trugen. Zuletzt aber war Napoleon der einzige Mann in Frankreich, der einen solchen Hut trug. Denn die französische Revolution hatte auch hierin zu einer völligen Umgestaltung den Anstoß gegeben. Es war in dem fürchterlich bewegten Geschlechte, das alles Alte verachtete, das Bestreben erwacht, den Kopftheil emporwachsen zu lassen und ihn von den aufgeschlagenen Krämpen zu enthüllen. Und so kam im Sturme der Revolutionskriege nach und nach der gegenwärtige runde Hut zur allgemeinen Herrschaft, der die Persönlichkeit des Mannes hervorheben und seiner Kleidung gleichsam den Stempel der Vollendung aufdrücken soll. Aber auch dieser will wegen seiner Steifheit und übermüthigen Höhe dem frischen Geschlechte der Gegenwart nicht gefallen und er ist in Gefahr, wie dies bereits in den strohenen Sommerhüten sichtbar ist, in den alten breitkrämpigen Schlapphut modifizirt unterzugehen, den unsere Väter schon vor Jahrhunderten getragen haben, der eben so gut gegen Hitze, Sturm und Wetter Schutz gewährt, als dem Manne zur stattlichen Zierde gereichen kann. Jene aufgeschlagenen zweikrämpigen Hüte aber sind als Ueberreste längst vergangener Zeiten nur noch in Amt und Würden,

namentlich bei Hofe, gebräuchlich, und er hat auch ſchon längſt bei den Armeen zuerſt den Tſakos, dann in den neueſten Zeiten den ledernen Pickelhauben mit metallenen Spitzen weichen müſſen, die an die Ritter und Knappen des Mittelalters erinnern.

Indeſſen war unter dieſen wechſelnden Formen der Hüte das Gewerbe der Hutmacher ſelbſt zu einer immer größern Vervollkommnung und Ausdehnung gekommen. Zunächſt wurde das Material, aus dem die Hüte gemacht werden, immer reicher und mannigfaltiger. Im Mittelalter und bis auf die neuere Zeit herauf wurden ſie faſt ausſchließlich aus Filz gemacht, und zu gröbern Filzen lieferten dazu das Material Lämmer und Kameele, für die feinern die Haſen und Kaninchen und endlich für die feinſten Sorten die Haare des Bibers und der Otter. In neuerer Zeit hat man nun auch das Haar der Musquah, der Biſamratte und der Coaja aus Südamerika und endlich Seide und Stroh mit Erfolg angewendet. Mehr oder minder glückliche Verſuche hat man noch mit einer Menge anderer Stoffe gemacht, als mit der Vigognewolle, von einem peruaniſchen Thiere Camelus pacos, mit den Haaren des Maulwurfs und der angoriſchen Kaninchen, dann mit Pappel-, Diſtel-, Wollgras-Wolle und endlich mit Baſt, Holz, Papier, Fiſchbein, Rohr und Kork. In der Zubereitung und dem Verbrauch der vorzüglichſten dieſer Stoffe zu Hüten ſind nun im Laufe der Zeit die mannigfaltigſten Verbeſſerungen eingetreten. Es war von jeher Hauptaufgabe der Hutmacher, aus einer Handvoll Wolle oder Haare ohne andere Bindemittel einen ſo feſten Stoff von Filz zu bilden und dieſem ohne Naht eine beliebige Form zu geben. Lange nahm man nun zum Beizen blos das Scheidewaſſer, erſt im 17. Jahrhundert erfanden die Engländer eine wirkſamere Beize, nämlich eine Auflöſung des Queckſilbers und Scheidewaſſers. Der Fachbogen, womit die gebeizten Haare zu einem lockern Haufen zuſammengeworfen werden, war zwar bereits ſeit dem 15. Jahrhundert bekannt, wurde aber in neueren Zeiten ſehr vervollkommt. Auch im Filzen oder im Zuſammendrücken und Ineinanderſchlingen der angefeuchteten Haare ſind mancherlei Vortheile erfunden worden, namentlich der, den Leim in die Hüte über einem kupfernen Keſſel mit ſiebförmig durchlöchertem Deckel eindunſten zu laſſen. Eine ſehr ſchöne Erfindung war auch das ſoge-

nannte Vergolden der Hüte, nämlich das Ueberziehen eines gröberen Filzes mit einer dünnen Lage Biber- oder anderen feinen Haaren. Dazu lernte man mittelst des Grünspanes die Hüte schöner schwarz zu färben und endlich auch sie wasserdicht zu machen. Gute Seidenhüte, nämlich dünne Filzhüte mit einem flaumartigen Ueberzuge aus Seide sind erst nach und nach in unserm Jahrhundert fabrizirt worden und sehr in Aufnahme gekommen, da sie an sich nicht nur schön glänzend und ziemlich dauerhaft, sondern auch wohlfeil sind. Die Heimath der Strohhüte ist Italien, wo sie namentlich in Florenz schon seit unvordenklichen Zeiten verfertigt wurden, und wo man auch heute noch die besten und schönsten fabrizirt. Doch schon seit einigen Jahrhunderten hat sich die Strohflechterei in alle gebildeten Länder Europas verbreitet, und in England, wo sie am jüngsten einheimisch wurde, beschäftigen sich gegenwärtig bei 50—70,000 Personen damit und wird der Werth ihrer Production nicht geringer als gegen 900,000 Pf. St. angeschlagen. In neuester Zeit hat man auch gespaltene Palmblätter zum Flechten der Hüte in England und Deutschland und zwar mit bedeutendem Erfolge angewendet.

Gegenwärtig ist die Hutmacherei in Frankreich am blühendsten, wie es auch immer noch die Herrschaft der Mode auf diesem Gebiete besitzt; die französischen Hüte zeichnen sich vor allen andern durch Eleganz, Leichtigkeit und Wohlfeilheit aus. In Paris giebt es allein 25 Hutfabriken mit 1500 Arbeitern und der ganze Erzeugungswerth Frankreichs beläuft sich auf circa 20—25 Millionen Franken. Die Zahl der Personen, welche sich in England mit den verschiedenen Zweigen der Hutfabrikation ernähren, wird zu 60,000, und der Werth des Fabrikats zu 3 Millionen Pf. St. angeschlagen. In Deutschland sind gegenwärtig Berlin, Hanau, Frankfurt am Main, Stuttgart, Offenbach und endlich Wien und Prag die Hauptorte der Hutfabrikation. In Preußen und Baiern giebt es über 2000 Hutmachermeister, die dazu über 1600 Gesellen zählen. Der Hutfabrikant V. Vassel und Comp. von Offenbach brachte zur Ausstellung in London einen Seidenherrnhut zu 9 Thaler. In Oesterreich schätzt man die Zahl der Fabrikanten auf 3000, von denen Karl Krise in Prag allein

300 Arbeiter beſchäftigt, und dennoch deckt die deutſche Hutmacherei den Bedarf im Lande ſelbſt nicht vollſtändig, und es werden noch immer Hüte in ziemlicher Anzahl aus Belgien, Frankreich und England bezogen. Auch haben nur beide letztern Länder auf der Londoner Ausſtellung wegen Herrenhüten Preismedaillen erhalten.

Drittes Buch.

Die Gewerbe für das Haus

und

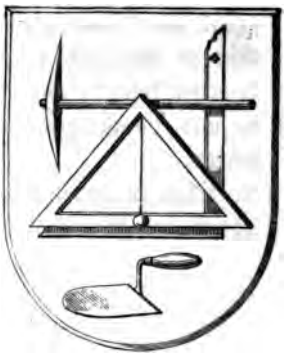
deſſen Einrichtung.

Mache deinem Meiſter Ehre,
O Geſelle, baue recht!
Wie das Maaß er hat genommen,
Nimm die Kelle, baue recht!

Frage nicht, was mühſam heute
Deine Hand gefügt, wie bald
Wohl ein Sturm der Zeiten wieder
Es zerſchelle, baue recht!

Laß nicht deinen Unmuth fragen,
Welch Bewohners Ungeſchmack
Künftig die von dir gebaute
Wand entſtelle, baue recht!

Rückert.



XIII.

Der Steinmetz und der Maurer.

Der Menſch hat der Natur gegenüber ſeinen Leib noch anderweitig als blos durch die Kleidung zu ſchützen, und wie der Vogel ſein Neſt baut und das wilde Thier in Felſenhöhlen ſein Lager bereitet oder ſelbſt unter der Erde ſeine Wohnung gräbt, ſo hat auch der Menſch ſich von jeher ein Haus gebaut, um ſich gegen die Hitze der Sonne, wie gegen die Gewalt der Kälte, und gegen Sturm und Wetter zu ſchützen, die immer abwechſelnd bemüht ſind, ſein Leben tödtlich zu verletzen. Man ſieht noch heutzutage Ueberreſte der erſten Wohnungen, die die Menſchen ſich bereitet haben. Auf den Gebirgen Taurus und Kaukaſus in Aſien, in Indien, in Aethiopien und Nubien in Afrika, trifft man unterirdiſche in Felſen gehauene Räume. Die indiſchen Höhlenbauten ſind von ſolcher Rieſenarbeit, daß ganze Gebirge harten Granits ſtundenweit in den verſchiedenſten Formen, auch in mehreren Stockwerken übereinander durchgearbeitet ſind. In den nördlichen Ländern Europa's und auch in Amerika findet man Steinbauten, die aus großen Felsſtücken beſtehen, welche viereckig und kreisförmig gebildet ſind, und deren Aneinander- und Uebereinanderfügung ganz ungewöhnliche Menſchenkräfte erfordert haben müſſen. Die ſogenannten Cyklopenmauern in Griechenland und Italien be-

stehen aus großen Steinen, die ohne Mörtel zu einem Ganzen harmonisch zusammengesetzt sind und Mauern und Thore bilden, und ebenfalls ungeheure Kräfte in Anspruch genommen haben müssen. Einige dieser Mauerwerke haben bereits, wie die zu Trient und Mycenä dreieckige, Quadrat- und Parallelogramm-Formen und kuppel- und gewölbartige Bedeckungen.

Alle diese Bauwerke gehen in unberechenbare Jahrhunderte zurück, in die früheste Kindheit des Menschengeschlechtes. Näher an bekannte Zeiten heran, aber auch noch in dunklen Jahrhunderten treten uns die Bauwerke an den Ufern des Euphrats und des Tigris und des Nils entgegen. Hier zeigt sich uns zuerst das Gewerk der Steinmetzen und Maurer, wie Steine, künstlich bearbeitet und behauen, in harmonische Formen gebracht und durch Mörtel verbunden worden, und wie da, wo Steine fehlten, weiche Erdarten zu harten, steinähnlichen Massen zusammengebrannt worden. Aber man baute auch bereits ungeheure, colossale Gebäude, die weit über das Gewöhnliche hinausgehen, wie Tempel und Paläste, die hoch vom Boden zum Himmel sich erheben und endlich viele Häuser und Wohnungen nebeneinander; dorten entstanden die ersten Städte auf Erden. In den Ebenen am Euphrat und Tigris lagen bereits vor dem ersten Jahrtausend vor Christi Geburt eine Menge von Städten, darunter ungeheure, wie Babylon und Ninive, mit einem Umkreis von 3 Stunden und mit Palästen von einem Umfange von mehr als einer Meile. Diese Städte waren mit hohen Mauern und Thürmen umgeben; die Paläste aber waren terrassenförmig gebaut, um der glühenden Hitze der Thalsohle zu entgehen. So erhob sich der Priesterpalast, der sogenannte Belustempel, in 8 Terrassen thurmartig zu einer Höhe von 569 Fuß empor, ein Gebäude, wie eines nachher nie mehr von Menschenhänden aufgebaut worden. Das Baumaterial waren gebrannte und ungebrannte Ziegel, welche durch eine Mischung von Lehm und Stroh oder durch Naphta untereinander verbunden waren. Mit diesen Ziegeln baute man bereits Gewölbe von höchst ausgebildeter Kunst. Zur Herbeischaffung und Hebung der Massen waren Walzen und Hebel vorhanden. Die innern Wände der Gemächer waren mit Platten belegt und diese mit Inschriften verziert. Auch war die Stein-

metzenkunst bereits zur höhern Sculptur vorgedrungen. In Basreliefs waren die Thaten der Fürsten abgebildet und coloſſale Statuen, geflügelte Stiere und Löwenſphynxe mit menſchlichen Geſichtern ſtanden vor den Pforten der Paläſte. —

Aber in noch frühere Jahrhunderte, als ſelbſt das uralte Babylon, geht die Baukunſt und das Gewerk der Maurer und Steinmetzen in Aegypten zurück, und zwar ebenfalls ſchon auf einer hohen Ausbildung ſtehend. Die Städte Thebä in Oberägypten und Memphis in Mittelägypten gehen in unbeſtimmbare Jahrhunderte zurück. Hier baute man bereits im 5. und 4. Jahrtauſend vor Chriſti Geburt Gebäude von ſo großartiger coloſſaler Art und ſo derben Maſſen, daß ſie dem Einſturz auf Jahrtauſende hinaus widerſtreben konnten, um ſo die Namen der Erbauer auf die entfernteſte Nachwelt zu bringen. Hier ſind beſonders die Pyramiden zu nennen, welche die Grabmäler der Könige geweſen ſein ſollen. Es ſind vierſeitige Gebäude, deren Seitenflächen Dreiecke bilden und oben miteinander in eine Spitze zuſammenlaufen, aus großen Quaderſteinen erbaut und mit ihren Seiten genau nach den vier Himmelsgegenden gerichtet; ſie ſind nicht von Außen nach Innen, ſondern von Innen nach Außen gebaut oder gleichſam aufgewachſen, und es ſcheint, als ob ſich bei der Errichtung dieſer Rieſenbauten zuerſt die menſchlichen Kräfte geübt hätten, um die Geſetze der Bewegung und der Schwere kennen zu lernen. Und in der That! dies wird auch der Fall geweſen ſein, da dieſe Pyramiden wohl nichts anderes als religiöſe Gebäude waren, in denen ſich die religiöſe Vorſtellung des ägyptiſchen Volkes über den Gräbern ihrer Könige ausſprach. Wie ſich ihm der Allerhöchſte in der Natur des Landes als ein gewaltiges Weſen offenbarte, das nach den ſtrengſten regelmäßigen Geſetzen die Natur überwaltete, wie ſich dies z. B. ganz beſonders in dem regelmäßigen Fallen und Steigen des Nils zeigte, ſo wollte es ſeine Verehrung gegen ihn auch durch ein Gebäude ausſprechen, das gleich gewaltig, aber auch gleich mathematiſch, nur nach den Geſetzen der Schwere und Bewegung ſich bis zur höchſten Spitze erhob. So erfahren wir hier zum erſten Male, ſogleich beim Anfang der Geſchichte, daß der Menſch nur ſo baut, wie er denkt. Drei dieſer großen Pyramiden, Chufra, Chefren und Menkern von Gizeh fallen

tief in das vierte, wenn nicht in das fünfte Jahrtauſend vor Chriſtus zurück; die größte der Pyramiden iſt die von Cheops, als welche man überhaupt kein größeres Gebäude in der Welt kennt. Aus 203 Steinſchichten beſtehend, ſteigt ſie zu einer Höhe von 450 Fuß empor. Jede ihrer Seiten iſt 716 Fuß lang und ihre obere Fläche hält 31 Fuß im Durchmeſſer, ihre untere bedeckt einen Raum von 21 2/3 Morgen; 100,000 Menſchen waren 20 Jahre lang nur mit den Vorarbeiten zu dieſem Rieſenwerke beſchäftigt. Dieſe Art der Kraftentwicklung erinnert an die furchtbare Thätigkeit des Planeten, wodurch einſt die Gebirge entſtanden; das Erhabene wird hier zum Ungeheuren. Aber außer dieſen Pyramiden haben die Aegypter auch ungeheure Paläſte und Tempel erbaut. Die Ruinen des Palaſtes von Karnak enthalten einen Saal von 318 Fuß Länge, 160 Fuß Breite und 134 Säulen; die dickſten von dieſen letztern haben 11 Fuß im Durchmeſſer und ihre Kapitäle einen Umfang von 64 Fuß, ſo daß 100 Menſchen auf jeder Platte bequem ſtehen konnten, die das Kapitäl bedeckte; gleich ungeheuer ſind die Thore, die Hallen, das Säulenmeer dieſes und anderer Paläſte und der Tempel, wie z. B. des großen Amuntempels in Luxor. Uebrigens kommt bei dieſen Bauten noch kein Bogen vor, ſondern die ſteinernen Balken liegen im rechten Winkel auf Mauern, Säulen und Pfeilern auf; und die Pforten ſind unten weiter als oben. Alle dieſe großartigen Gebäude waren nun auch mit Werken der Sculptur ausgeſchmückt, mit Reliefen und Statuen; die Reliefs enthielten, wie bei den aſſyriſchen Gebäuden, auf den großen Wandflächen Darſtellungen aus den Götterſagen oder Kriegsgeſchichten, oder, wie die Grabmäler, Lebensgeſchichten der beigeſetzten Perſonen; übrigens waren ſie nicht auf den die Wand bildenden Stein aufgetragen, ſondern es war eine dünne Lage Mörtel auf die Wand gelegt, auf der ſich die Geſtalten aus eingeſchnittener Vertiefung in ſcharfen Umriſſen flach herausheben. Die Statuen aber ſind aus ſehr hartem Stein, namentlich Baſalt und Porphyr und oft von coloſſaler Größe, wie unter andern die eines Königs von 50 Pariſer Fuß und 10 Zoll Höhe. Um nun ſolche Rieſenſtatuen, und überhaupt jene coloſſalen Architrave und große Steinmaſſen fortzuſchaffen und an ihre Stelle zu heben, muß bereits die Mechanik ziemlich ausgebildet geweſen ſein.

Doch giebt es Anzeichen, die uns einen minder vortheilhaften Begriff von derselben geben. Es ist eine Darstellung übrig geblieben, nach der eine Statue zu circa 30 Fuß Höhe von 88 Personen in 4 Reihen auf einer Schleife fortgezogen wird, und ein Mann auf dem Schooße des Colosses steht, der mit zusammenschlagenden Händen den Takt der Ziehenden leitet. Gerichtsdiener mit Stöcken schreiten hinterdrein, theils um anzutreiben, theils um jede Unordnung zu verhindern. Dies weist uns hin auf jene Menschenklasse selber, durch deren unermeßliche Arbeit jene ungeheuren Bauwerke geschaffen worden. Zwar haben auch die Maurer und Steinmetzen, wenigstens in Aegypten, wie die andern Gewerbe, einen besondern Stand gebildet. Aber wo Werke ausgeführt wurden, wie der Priesterpalast Belus in Assyrien und die Pyramide von Cheops in Aegypten, muß uns die Verachtung der Menschenfreiheit und des Menschenlebens mit demselben Grad des Entsetzens erfüllen, als der des Erstaunens ist, womit die Gebäude selbst uns erfassen.

Von den Ufern des Euphrats, des Tigris und des Nils ist die Baukunst im großen weltgeschichtlichen Gange der Cultur und aller Bildung zu den Griechen gekommen, die sie nun weiter und zwar zur höchsten Vollkommenheit ausgebildet haben. So gering die griechischen Wohnhäuser waren, so großartig und prachtvoll die öffentlichen Gebäude, wie die Tempel, die Theater, die Gymnasien, Akademien u. s. w. So ungeheure Summen wurden in der blühendsten Periode Griechenlands, die in das fünfte Jahrhundert vor Christus fiel, auf solche öffentliche Gebäude verwendet, daß Perikles, der Lenker des athenienſischen Staates zu dieser Zeit, allein 42 Millionen Thaler nach unserer Berechnung dafür verwendet haben soll. Alle jene Gebäude aber zeichneten sich durch schöne Erhabenheit, wie durch Einfachheit, Maaß und Zweckmäßigkeit aus; alle Gegensätze von Kraft und Last sind ausgeglichen; das Ganze, wie die Glieder und Ornamente, aus einer schönen Nothwendigkeit hervorgegangen, sie sind in ihrer Art vollendet. Als Baumeister solcher vollendeten Bauwerke werden Iktinos, Mnelikes und andere angeführt. Zwar haben sie nicht alle in gleicher Art gebaut. Der griechische Baustyl theilte sich in zwei Hauptformen, von welchen die eine, die dorische, strenger und härter, die andere, die

joniſche, von welcher freierer Art war. Später erzeugte ſich aus der Verbindung beider eine dritte Form, die korinthiſche, welche beſonders der Prachtliebe Raum ließ. Aber jenes großen Charakters der Vollendung ſind alle Bauwerke theilhaftig, die von griechiſchen Meiſtern aufgeführt worden ſind. Zugleich wurden jene Gebäude mit herrlichen Reliefs und Bildſäulen ausgeſchmückt, wie z. B. von den Bildhauern Phidias, Polyklet, Scopas und Prariteles. Dieſe Bildſäulen waren dem menſchlichen Körper nicht nur aufs Genaueſte nachgebildet, ſo daß dem Marmor Leben eingehaucht ſchien, ſondern ſie ſtellten auch die höchſten Ideale weiblicher und männlicher Schönheit in Bezug auf Kraft und Anmuth mit bewunderungswürdiger Vollendung dar. So hatte Phidias eine Bildſäule des Zeus im Tempel von Olympia gemacht, die von ſolcher männlicher Majeſtät war, daß ſie, wie die Griechen von ihr ſagten, das Dach des Tempels wie eine dünne Schale abgeſtoßen haben würde, wenn ſie von ihrem goldenen Stuhle hätte aufſtehen können. Nicht leicht war auch ein Land reicher am herrlichſten Marmor als Griechenland, und die Steinbrüche auf der Inſel Paros und im Gebirge von Pentelikon lieferten die ſchönſten Blöcke, ganz rein und geſund, jene von 10 bis 15 Fuß Länge und 6 bis 7 Fuß Stärke, dieſe von 400 Centnern. Was den Stand der Bauleute ſelbſt, alſo auch der Steinmetzen und Maurer anbelangt, ſo gab es in Griechenland keinen Unterſchied von Künſtler und Handwerker, beide, wie ihre Arbeit und Beſchäftigung, hatten einen und denſelben Namen. Auch gab es unter ihnen ganz freie Bürger; kein eigentlicher Grieche war ein Sklave, dieſer nur ein Ausländer. In Athen aber war eine beſondere obrigkeitliche Perſon beſtellt, welche die Aufſicht über das geſammte Stadtmauerwerk und ſchlechthin den Titel Mauermacher hatte.

Die Römer nahmen die griechiſche Baukunſt auf, namentlich den reichen korinthiſchen Styl, erhöhten ihn aber, wie es einem ſo mächtigen und reichen Volke natürlich war, aus ſeiner urſprünglichen Einfachheit und Mäßigung heraus zum Coloſſalen und Pompöſen und ſteigerten ihn zur Pracht. Und wie ſie mit ihrer Macht die ganze damals bekannte Welt umſpannten, ſo haben ſie auch zuerſt in der Baukunſt die weithin umſpannende Wölbung ausgebildet. So führten ſie denn

von den Zeiten der Republik an Bauwerke von solcher Großartigkeit auf, daß wir gegenwärtig in ihren Trümmern uns kaum ein getreues Bild ihrer ursprünglichen Größe zu machen vermögen. Eine besondere gewaltige Fruchtbarkeit und Großartigkeit entwickelten sie an solchen Bauten, die für das öffentliche Leben dienten, als Amphitheater, Circi, Naumachien, Basiliken, Curien, Triumphbögen, Brunnen, Bäder, Wasserleitungen, Befestigungen, Lager und endlich bei Kloaken, Landstraßen und Brücken. Das große Amphitheater, wegen seiner Größe Colosseum genannt, von Vespasian begonnen und von Titus vollendet, war 560 Fuß lang, 466 Fuß breit, 200 Fuß hoch und faßte 100,000 Zuschauer, der Circus maximus 150,000. Unter dem Kaiserthum entstand aber der Palastbau mit seiner ungeheuren Pracht und Umfange, für Tausende die Thore öffnend. Das goldene Haus des Nero nahm einen ganzen Stadtdistrict ein, und er hatte Rom abgebrannt, um Raum für ihn zu gewinnen und überhaupt der Stadt eine regelmäßige Gestalt geben zu können. Außer dem kaiserlichen Palaste gab es natürlich von Seiten der vornehmsten und reichen Römer noch viele andere, die ebenfalls von großartigem Umfange und außerordentlicher Pracht und Herrlichkeit waren und mit einer Menge von Nebengebäuden, als Schlaf- und Toiletten-Zimmern, Speisesälen, Gemälde-, Büchersälen und Gastzimmer versehen waren; der innere Hof war mit Säulen, Statuen und anderen Kunstwerken verziert, Pforten und Wände und Säulen von Marmor, der Fußboden von Mosaik. Solche Paläste standen besonders Reihe an Reihe auf dem Forum, dem Centrum der Stadt, auf dem Marsfeld und in der sogenannten heiligen Straße. Dann wurde schon eine Menge mehrstöckiger Häuser gebaut, wie sie der beengte Raum in der ungeheuer bevölkerten Stadt nothwendig hervorrief. Rom zählte unter Augustus gegen anderthalb Millionen Einwohner und 40,000 Häuser; dazu war die Umgebung meilenweit mit Tempeln, Landhäusern und andern Wohnhäusern übersät. Diese ungeheure Stadt umgab Aurelian mit einer Ringmauer, die Probus vollendete und 381 Thürme und 6925 Brustwehren zählte; in die Stadt führten 16 Hauptthore und über den Tiber 7 Brücken. Von der Hauptstadt aber aus führten herrliche Kunststraßen nach allen Richtungen hin bis über

die Alpen nach Gallien und Spanien, und nach Städten, die ebenfalls prachtvolle Bauwerke in ſich faßten.

Dieſen coloſſalen und prachtvollen Bauwerken ging nun natürlicher Maßen eine entſprechende Ausdehnung und Ausbildung des Gewerbes der Maurer und Steinmetzen zur Seite. Bei den Privatbauten waren ſie Sklaven, und außerdem bot noch eine Stadt immer genug Arbeiter dar, die unter Cäſar 350,000 Menſchen zählte, welche das Getreide umſonſt vom Staate empfingen. Die höhern Künſtler waren meiſtentheils Griechen, wie von ihnen beſonders Zenodotos, Menodoros und Demetrios genannt werden. Die Gewinnung der zum Bau nothwendigen Materialien, als der Steine, Thone und Kalke war, mit vieler Sicherheit getrieben. Aus Griechenland, Kleinaſien und Afrika wurden verſchiedene und zum Theil farbige Marmorarten herbeigeſchafft. Man verſtand den Marmor ſehr geſchickt zu ſägen und ſomit prachtvolle Wandbekleidung aus dieſem koſtbaren Material herzuſtellen. Auch wurden die Ziegelſteine außerordentlich ſorgfältig und dauerhaft gearbeitet. Die Steinmetzen wußten die Bauſteine trefflich zu bearbeiten und ebenſo gut architektoniſche Ornamente, Altäre, Grabſteine, Statuen und Moſaiken auszuführen. Was die höhere Sculptur anbelangt, als die Reliefs, die Statuen und die Büſten, ſo waren die ausübenden Künſtler darin ebenfalls Griechen. Eine große Fertigkeit beſaßen die Maurer in Bereitung von Mörtel und Mauerkalk, ſowie in der Herſtellung von Wandfarben. Nachdem mit der Republik die einfache weiße Tünche der Zimmer verſchwand, kamen ſorgfältig bemalte Wände, Marmorpfoſten, Säulen und Moſaikfußböden in Aufnahme. Die Moſaikfußböden ſtellen oft ganze Gemälde dar, die Säulen aus Ziegelſtein und Lava wurden mit ſorgfältig gemiſchtem Stuck bekleidet, die Wandflächen ſauber geebnet und mit Darſtellungen aus der Mythologie und dem Landleben bemalt. Endlich verſtanden es geſchickte Maurer in den ärmlichern Wohnungen der Wand den Anſtrich des Marmors zu geben.

Alle dieſe kunſtreichen Steinmetzen- und Maurerarbeiten, mitſammt den hohen und herrlichen Tempeln und Paläſten des ganzen Alterthums ſind im Sturme der Zeit untergegangen und erwecken nur noch in Trümmern unſere Bewunderung. Wohin wir uns jetzt zu

begeben haben, gerade zu jenen Völkern, von denen jene alte schöne Welt zerstört worden ist, im alten Germanien, hier dauerte es vom Untergange Roms (476) an noch viele Jahrhunderte, bis große Bauwerke wieder aufgeführt werden und geschickte Maurer und Steinmetzen wieder entstehen konnten. Die alten Germanen im Innern Deutschlands kannten weder Städte noch Dörfer und weder Mörtel noch Thonziegel; in einzelnen Gehöften wohnend, bauten sie diese mit Lehm und wenigen Balken kunstlos auf und bedeckten sie mit Laub und Stroh, und im Winter mußten sie selbst zu unterirdischen Räumen ihre Zuflucht nehmen. So waren auch die ältesten Kapellen und Kirchen aus Holz gezimmert, wie die erste christliche Kirche im Elsaß in Straßburg, an deren Stelle späterhin der Straßburger Münster gebaut wurde. Die ersten Steingebäude waren die Pfalzen der Fürsten, Herzoge und Grafen, dann die Klöster und Kirchen; die ältesten Städte die, welche nach der Völkerwanderung auf den Ruinen der römischen an den Ufern des Rheins und der Donau, wie Regensburg, Augsburg, Speier, Straßburg, Mainz, Köln, Trier sich nur mühsam erhoben. Erst mit dem zweiten Jahrtausend unserer Zeitrechnung begannen im Innern Deutschlands die Städte sich zu mehren und ansehnlicher zu werden, sowie sich auch nun zu gleicher Zeit zahlreiche Burgen auf Bergen und Felsengipfeln erhoben. Fehde und Kampf war noch die ewige Bewegung der Völker, daher jede einzelnstehende Wohnung eine Festung. Die Burgen waren je nach den Oertlichkeiten und dem Reichthum ihrer Besitzer sehr verschieden, und bestanden oft nur, außer den äußern Mauern und Gräben, aus einem hohen Thurm, Berchfrit genannt, dem nun noch meistentheils ein Hauptwohngebäude, der Pallas, und bei geräumigen Hofburgen ein Frauenhaus, die Kemnate, beigefügt war. Die Städte aber mußten sich ebenfalls mit hohen Mauern, Thürmen und tiefen Gräben umgeben, wobei sie Jahrhunderte lang ein dürftiges, unbehagliches Ansehen hatten: die Straßen eng, krumm und ungepflastert, die Häuser aus Holz und Lehm und mit Stroh bedeckt. Erst nach den Zeiten der Hohenstaufen, gegen das Ende des 13. Jahrhunderts, begannen die Häuser mehr aus Stein gebaut zu werden, aber noch im 15. Jahrhundert bestand z. B. Augsburg und Chemnitz größtentheils aus hölzernen Häusern. Im 14.

Jahrhundert erscheinen erst die Schornsteine, zuerst 1347 in Italien, und in demselben Jahrhundert das Pflaster, das erste in Deutschland 1368 in Nürnberg. Zu diesen Zeiten entstanden auch die schmalen, thurmhohen Häuser mit ungeheuren steilen Dächern. Doch groß und gewaltig war die Baukraft, die sich zu jenen Zeiten bei den kirchlichen Gebäuden zeigte, erfüllt und gehoben durch den Geist einer neuen Religion, die seit dem Untergang der heidnischen über die Welt gekommen war. Dieser Geist strebte nach Großem und Erhabenem und immer höher in die Lüfte hinauf gen Himmel, und wenn bis zum 12. Jahrhundert der altrömische Rundbogen geherrscht hatte, so genügte jetzt auch dieser nicht mehr, er wurde zum Spitzbogen durchbrochen, der nun völlige Freiheit ließ, zum Höchsten zu gelangen. Damit aber die gewaltigen Massen nicht Blick und Sinne erdrückten, wurden die großen Flächen reich mit Oeffnungen durchbrochen und mit Ornamenten überkleidet, so daß die Mauern zierlich und durchsichtig sich erhoben, bis sie alle pyramidenartig in einer kaum sichtbaren Spitze sich endigten. Dies sind jene Kirchen, Dome, Münster und Thürme, die im Mittelalter vom 13. Jahrhundert, wenn auch romanisch öfters begonnen, doch meistentheils germanisch fortgebaut wurden, wie die St. Gereonkirche zu Köln (1212—1227), der Dom zu Magdeburg (1211), die Liebfrauenkirche zu Trier (1227—1244), die Elisabethkirche zu Marburg (1235—1283), vor allem aber der Dom zu Köln (1248), an welchem die germanische Baukunst in ihrer vollständigsten, großartigsten Entfaltung erscheint. Noch andere großartige Baudenkmäler aus jener Zeit sind: der Münster von Straßburg (1275), die Katharinenkirche zu Oppenheim (1262—1317), der Münster zu Freiburg im Breisgau (1300), der Dom zu Regensburg (1275), der Dom St. Stephan zu Wien (1359), der Dom zu Prag (1343), der Münster zu Ulm (1377), die Frauenkirche zu Nürnberg (1355) und noch viele andere. Von vielen dieser Kirchen war der Bauplan so großartig, daß man Jahrhunderte lang daran gearbeitet, und ein Geschlecht dem andern die weitere Verfolgung übergab, und daß dem ungeachtet viele doch nicht vollendet wurden. So ist der Dom zu Köln 400 Fuß lang, 180 Fuß breit, der Chor 200 Fuß hoch. Das Schiff der Kirche ist von einer vierfachen Reihe Säulen getragen, deren über

hundert sind, von denen die mittleren 40 Fuß im Umfange haben; die 2 Thürme aber sollten über 500 Fuß hoch werden. Und wie gewaltig diese Massen sind, so vielfach die Steinmetzarbeiten, durch die sie an allen Seiten und Ecken geschmückt werden, in Nachbildungen von Pflanzen, in phantastischen Thiergestalten, aber auch in Menschengestalten, in Statuen und Reliefs, besonders an den Portalen, die öfters die ganze Geschichte des Glaubens enthalten und nicht selten eine bewunderungswürdige Kunst in naturgemäßer Darstellung an den Tag legen. So sind namentlich in Deutschland Tempel entstanden, groß und herrlich, wie einst die ägyptischen, griechischen und römischen, aber noch erhabener und bewunderungswürdiger, weil sich eben ein noch erhabnerer Geist in ihnen zeigt, der den Menschen zu Gott emporhob, während die griechische Religion die Götter zur Erde herabgezogen hatte. Sonst aber haben überhaupt jene Baumeister die tiefsinnigsten Lösungen des Problems der Baukunst zu Stande gebracht, soweit diese Kunst von den Menschen bis jetzt zur Ausübung gebracht ist.

So groß nun diese mittelalterlichen Bauwerke sind, so groß muß auch das Gewerke der Maurer und Steinmetzen gewesen sein, durch deren Geschicklichkeit und unermeßlichen Fleiß sie hervorgebracht worden sind. Indessen deckt großes Dunkel ihre Geschichte lange Zeit hindurch, bis in die spätern Jahrhunderte des Mittelalters, und nur einzelne abgerissene Nachrichten sind uns erhalten worden. Selbst die Namen der großen Baumeister sind der größten Anzahl nach verklungen und nur ausnahmsweise haben sich einige erhalten, wie der von Meister Gebhard, dem Baumeister des Kölner Doms, circa 1248, der von Erwin von Steinbach, dem Baumeister des Straßburger Münsters, gest. 1318, der von Johann Hülz, dem Vollender desselben 1449, und der von Anton Pilgram, dem Vollender des Münster zu Wien 1423. Von ausgezeichneten Steinmetzen in höhern Arbeiten haben sich uns erhalten z. B. die Namen von Sabina von Steinbach, der Tochter Erwin's, von Sebald Schoner zu Nürnberg, 1355, dann in spätern Zeiten von Adam Kraft, gest. 1507, Tilman Riemenschneider von Würzburg, gest. 1513, und Nicolaus Lerch aus Straßburg, gest. 1513. Uebrigens war damals, wie einst in Griechenland, kein Unterschied

von Künſtler und Handwerker, und Steinmetz wird genannt wie der Baumeiſter Erwin ſo auch der niedrigſte Handwerker, der den rohen Stein zunächſt zu meißeln hatte. Endlich ſchwebt auch tiefes Dunkel darüber, ob und wie ſich die Steinmetzen und Maurer, gleich den übrigen Gewerben, zu einer Genoſſenſchaft verbunden, und welche Ordnungen und Gerechtigkeiten ſie dann gehabt haben, obwohl ihnen durch ihre eigenthümlichen Verhältniſſe, wornach ſie in den Bauhütten um die Dome herum immer in großer Gemeinſchaft leben mußten, beſondere Veranlaſſung dazu gegeben war. Nur wenige Nachrichten ſind uns aus den mittlern Jahrhunderten über ſolche Verbindungen zugekommen. So wird uns berichtet, daß bei dem Dombau zu Straßburg im Jahre 1275 der Maurerobermeiſter feierlich unter einem Baldachin Gericht gehalten habe. Auch ſoll zu derſelben Zeit, als Erwin Baumeiſter war, Kaiſer Rudolph der Bauhütte daſelbſt das Recht einer eignen Gerichtsbarkeit verliehen haben. Endlich treffen wir 1329 auf die Steinmetzenzunft in Görlitz, 1373 auf die in Würzburg, und 1433 auf die in Eßlingen. Aber außerdem werden uns noch in den frühern Jahrhunderten in verſchiedenen Städten die Namen ſämmtlicher Zünfte angeführt, ohne daß zugleich die der Maurer und Steinmetzen erwähnt wird. Doch eine deſto bedeutendere Verbindung und Genoſſenſchaft derſelben tritt uns mit der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts in England und in der Mitte des 15. in Deutſchland entgegen. Im Jahre 1349 verbinden ſich in England alle, die im ganzen Lande nach Zirkel und Winkelmaaß arbeiteten, zu einer Brüderſchaft, der Bund der Maſonen genannt. Der Zweck dieſer Verbrüderung war, kunſtreiche Bauleute auf dem Grund ſittlicher und religiöſer Eigenſchaften zu bilden. An derſelben konnten auch alle ſonſtige Bauluſtige und Baukundige theilnehmen, aber alle Genoſſen waren der Würde und Achtung nach ganz gleichgeſtellt. Eine ähnliche großartige, wenn auch nicht ſo edle Verbindung, bildete ſich in Deutſchland gerade ein Jahrhundert nachher. Der Werkmeiſter Dotzinger am Münſter zu Straßburg ſcheint im Jahre 1452 zuerſt den großen Gedanken gehabt zu haben, alle Steinmetzenzünfte, alle Meiſter und Geſellen des ganzen Handwerks des Steinwerks und der Steinmetzen in deutſchen Landen zu einer großen Verbindung zu einigen, wobei er

„auf gute Gewohnheit und altes Herkommen ſich ſtützte, das die Alt„vordern und Liebhaber des Handwerks von alten Zeiten her in guter „Meinung gehandhabt und hergebracht hatten, das aber in den letzten „Zeiten durch unordentliche Handlungen etlicher Meiſter arg in Zer„rüttung gekommen war.“ So ſehen wir denn wirklich zu Oſtern 1459 in der Stadt Regensburg eine große Menge von Meiſtern und Geſellen aus vielen Städten, beſonders Süddeutſchlands, verſammelt, die nun eine neue Ordnung urkundlich verfaßten und an die ſich ſpäter noch andere Städte auch in Norddeutſchland angeſchloſſen haben. Wenige Jahre darauf bildete ſich in Norddeutſchland ſelbſt und zwar in Torgau (1462) auf dem Grund der Regensburger Ordnung noch eine zweite Steinmetzenordnung, welcher alle Steinmetzen von Sachſen, Thüringen und Böhmen beitraten. Die in Regensburg verfaßte Steinmetzenordnung aber ſtellte man unter die oberſte Aufſicht der Bauhütte zu Straßburg, weswegen ſie das Straßburger Bruderbuch genannt wurde; auch erhielt ſie im Jahre 1498 von Kaiſer Maximilian I. die kaiſerliche Beſtätigung und im Jahre 1515 ein eignes Wappen. Neben der Bauhütte zu Straßburg waren noch Hauptbauhütten die zu Wien, Köln und Zürich. Der Werkmeiſter aber des Baues unſerer lieben Frauen-Münſter zu Straßburg war von kaiſerlicher Macht wegen der oberſte Richter in allen deutſchen Landen, keines ausgenommen, ſoweit des römiſchen Kaiſers und ſeiner Verwandten Lande gingen, die Steinhütte daſelbſt die oberſte von allen Hütten des ganzen deutſchen Landes. Der Zweck des großen Bundes war, die Gerechtſame des Handwerks, aller ſeiner Meiſter und Geſellen zu beſchützen und zu bewahren, und zugleich als eine freie ſelbſtſtändige, achtunggebietende Genoſſenſchaft vor jedermänniglich dazuſtehen.

Dieſe ehrwürdige Brüderſchaft aller Steinmetzen und Maurer von ganz Deutſchland ging nach dem Mittelalter nach und nach unter, als auch eine neue Zeit, eine neue Geſinnungs- und Denkweiſe, und faſt ein neuer Glaube über die Welt gekommen war. So geſtaltete ſich denn auch eine ganz neue Bauart, die ſpäterhin der alten gegenüber die moderne genannt wurde. Einestheils war man ſchon in den letzten Zeiten des Mittelalters von der ſchönen Einfachheit des germaniſchen

Bauſtyles abgekommen, und hatte ſich in willkürliche Verzierungen und geſetzloſe Spielereien verloren; andererſeits hatte man gar in Italien angefangen, durch die Ueberreſte altrömiſcher Bauwerke angeregt, nach dem Style dieſer zu bauen. Darum nannte man dieſen neuen Bauſtyl Renaiſſance als Wiedererneuerung des altrömiſchen Bauſtyls. Aber indem es nur allzu ſchwer war, die antiken Formen ganz rein nachzuahmen, wurden vielfach mit ihnen noch chriſtliche Formen vermengt, was zuletzt abermals zu einer willkürlichen Verzierungsweiſe und geſchmackloſen Spielerei hinüberſchweifen ließ. Auf dieſe Art wurde nun namentlich die Peterskirche, ein ungeheures Gebäude, und beſonders viele Paläſte gebaut, wie überhaupt die Zeit großartiger Kirchenbauten vorüber war und man ſeine Kraft mehr auf die weltliche Baukunſt verwendete. Dieſe italieniſche Bauart verbreitete ſich durch das ganze nördliche Europa, wo ſie aber noch weiter ausſchweifte und namentlich in Frankreich völlig ins Unnatürliche, in eine üppige, durchaus ſchnörkelhafte Manier überging. Dieſe franzöſiſche Bauart, ſpäterhin Rococo oder Zopfſtyl genannt, beherrſchte lange Zeit Europa bis tief in das 18. Jahrhundert hinein, bis die franzöſiſche Revolution das alte Schnörkelweſen von Grund aus zernichtete. Doch hat ſich ſeitdem kein neuer Bauſtyl entwickelt, ſoviel auch gebaut worden, und die beſondere Eigenthümlichkeit der gegenwärtigen Bauweiſe iſt nur die, die bereits dageweſenen Style in ihrer eigenthümlichſten Art und Reinheit nachzubilden. So giebt es z. B. in München öffentliche Gebäude, wie die Glyptothek, die im rein griechiſchen, Kirchen, die im byzantiniſchen und gothiſchen, und Paläſte, die ebenfalls im gothiſchen und im italieniſchen Style gebaut ſind. Man kennt alle Style, erkennt ſie an, wiederholt ſie, vermag auch in jedem zu bauen, nur in keinem eignen. Eine neue Bauart kann nur in einem neuen Zeitalter hervorgebracht werden.

Während nun ſo im Laufe der letzten drei Jahrhunderte auf dem Gebiete der höhern Baukunſt außerordentliche Umgeſtaltungen vor ſich gingen, ſo noch weit umfaſſendere und größere, ja coloſſale und noch nie geſehene auf dem allgemeinen Gebiete des Bauweſens, wo Steinmetzen und Maurer vorzugsweiſe in Thätigkeit erſcheinen. Seit dem Mittelalter hat Stadt und Land und Dorf ein ganz anderes Anſehen

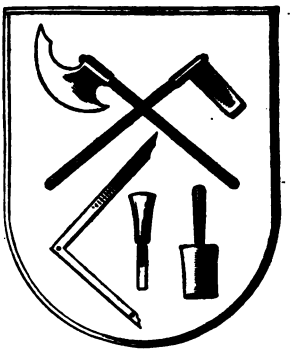
bekommen. Jene Tausende von Burgen, die noch am Ausgange des Mittelalters auf unsern Bergen sich erhoben, sind zerfallen und schmücken nur noch als Ruinen die Landschaft; aber in den Dörfern, die zu ihren Füßen liegen, haben sich die alten Lehm- und Strohhütten dem größten Theile nach in freundliche, gut gebaute Bauernhäuser verwandelt. Eine noch größere Umwandlung haben die Städte erlitten, nachdem sie fast bis in unser Jahrhundert herein ihr altes mittelalterliches Ansehen sich erhalten; aber als der Sturm der Revolutionen auch über sie hinbrauste, da fielen viele Mauern, Thore und Thürme, es verschwanden die Gräben, und an ihre Stelle traten theils blühende Gärten, theils freundliche Vorstädte. Auch im Innern der Städte wurde es lichter und heller; die neuen Häuser wurden mehr nach der Länge gebaut als nach der Tiefe, so daß Zimmer an Zimmer in denselben sich bequem reihen konnten; wo man aber neue Straßen baute, wurden sie gerade gemacht. Die Einwohnerzahl der Städte vergrößerte sich immer mehr. So zählte Berlin vor nicht ganz 40 Jahren bei 188,000, gegenwärtig über 400,000 Einwohner, Wien bei 230,000, jetzt über 400,000, München bei 40,000, gegenwärtig über 100,000. Deutschland zählt jetzt über 3000 Städte und Preußen allein in seinen Landen weit über 2 Millionen Häuser aller Art. Zu dieser Bauthätigkeit bezüglich der Wohnungen gesellte sich nun in neuerer Zeit noch eine andere, die sich noch größer entwickelte, nämlich die bezüglich der Communication, an Straßen, Kanälen und Eisenbahnen. Mehr als anderthalb Jahrtausende waren vergangen, seitdem die Römer große Kunststraßen gebaut hatten, aber was sie auch Großes hierin geschaffen, wurde weit in unserm Jahrhundert übertroffen. Noch im Anfange desselben waren wenige Straßen vorhanden, als Napoleon zuerst durch seine Kriegszüge einen mächtigen Anschlag zur Erbauung derselben gab und bald erstreckte sich ein Netz der schönsten Kunststraßen über halb Europa, und darunter solche, die an Großartigkeit des Entwurfs, an Festigkeit der Bauart und Ausdauer in Ueberwindung der Schwierigkeiten das Höchste zu erreichen schienen. So baute Napoleon selbst eine Straße über den Simplon im Jahre 1805 mit 264 Brücken und vielen durch Felsen gesprengten Tunnels, von welchen der bedeutendste eine Länge von 683 Fuß hat; sie erreicht eine Höhe von 6560 Fuß und kostete über

18 Millionen Franks. Noch höher, nämlich 8850 Fuß hoch, ſteigt die Straße über das Stilfſer oder Wormſer Joch, die von der öſterreichiſchen Regierung 1825 gebaut wurde. Die Engländer bauten aber eine Straße unter der Themſe hin, einen Tunnel, der eine Länge von 1140 Fuß hat, aus 2 gewölbten Gängen von 34 Fuß Breite beſteht und 4,200,000 Thaler koſtete, und König Ludwig von Baiern ließ in derſelben Zeit einen Kanal bauen, der die Donau und den Main verbindet und den Karl der Große vergebens ſchon in Angriff genommen hatte; er koſtete bei 16 Millionen Gulden. Und doch wurden alle dieſe Bauten noch übertroffen, als die Eiſenbahnen aufkamen. Was bei dieſen Eiſenbahnen in kühnen Steigungen, Durchbrüchen und ſchwunghaften Brücken bis jetzt geleiſtet worden, hat keine Zeit geahnet. Die Kunſt der Bauleute ſcheint gar keine hindernden Schranken mehr zu kennen, nicht die höchſten Gebirge, nicht die tiefſten Abgründe, nicht die engſten Thäler, nicht die breiteſten Flüſſe. So führt jetzt eine Eiſenbahn über den Sömmering, von deren vielen Durchbrüchen einer 780 Klafter lang iſt; aus dem Dunkel dieſes Felſenſchloſſes hervorkommend ſieht man das ganze Land Oeſterreich vor ſich ausgebreitet liegen, ſo hoch ſteigt die Bahn das Gebirge in ſeinen Windungen hinan. In Großbritannien führt die Eiſenbahn über die Meeresenge, Menai-Strait genannt, hinüber auf einer Brücke von 450 Fuß Länge und 150 Fuß Höhe; ſie enthält gegen 7600 Tonnen Eiſen und ſie hat gegen 1,700,000 Gulden gekoſtet. So führt eine Kettenbrücke $^1/_4$ engliſche Meile lang und 53 Fuß breit über den Dnieper bei Kiew in Rußland; das dazu verwendete Eiſen beträgt 78,000 Centner und die Koſten waren 3 Millionen Thaler. Die Eiſenbahnbrücke, welche über das Göltzſchthal zwiſchen Hof und Leipzig führt, hat eine Höhe von 480 Fuß. Bei 20,000 Meilen lang führen jetzt bereits die Eiſenbahnen in den gebildeten Ländern der Erde, die mehrere Milliarden Gulden gekoſtet haben. So knüpft die Baukunſt ein Band um die ganze Erde, um die Menſchen ihrer hohen Beſtimmung nach zu verbinden.

Bei einer ſolchen unermeßlichen Bauthätigkeit nach allen Richtungen hin mußte wohl auch verhältnißmäßig die Anzahl der Steinmetzen und Maurer zunehmen, und Preußen und Baiern zählen gegen-

wärtig allein an 100,000 Maurermeister nebst ihren Gesellen, 12,000 Steinmetzenmeister und Gesellen, 6000 Ziegel- und Schieferdecker und dazu über 6000 Ziegeleien mit 30,000 Arbeitern. Uebrigens hat sich schon lange die Kunst vom Handwerk getrennt, sowohl auf dem Gebiete der Baukunst als der Steinbildnerei. Doch auch im Handwerk selbst sind seit dem Mittelalter manche wohlthätige Fortschritte gemacht worden. So sind die Oefen, in denen der Kalk gebrannt wird, seit dem Ende des 18. Jahrhunderts sehr verbessert worden, und die Oefen von Ludersdorf unweit Berlin, die 36 Fuß hoch sind, liefern in 24 Stunden 300 Kubikfuß Kalk, und versehen so ganz allein Berlin mit demselben. Auch hat man einen Mörtel erfunden, der nicht, wie der gewöhnliche, nur im Trocknen, sondern im Wasser hart wird; der deswegen der hydraulische genannt wird; diese Erfindung machte der Engländer Parker in Wyale im Jahre 1796. Wasserbauten, wie z. B. Brückenpfeiler, macht man jetzt häufig und zwar mit großer Ersparniß mit sogenannten Betinquadern, nämlich mit solchen, die man aus gewöhnlichen Steinstücken mittelst hydraulischem Mörtel herstellt. Seitdem selbst auf dem Lande Lehmhütten und Strohdächer, wenigstens in wohlhabenden Gegenden, gänzlich abgekommen sind, hat die Fabrikation der Ziegel und der Backsteine außerordentlich überhand genommen. Auch in dieser Beziehung sind bessere Oefen construirt worden. Immer mehr verbreitet sich das Verfahren in Meilern zu brennen, wie dies in England und Belgien schon längst der Fall ist, wo dann oft miteinander gleich 100,000 Stück gebrannt werden. Der Amerikaner Adam aber hat eine Ziegelpreßmaschine erfunden, die mit einer Pferdekraft als Bewegkraft täglich 30,000 Stück Ziegel machen soll; eine andere Ziegelpresse, die mit der Hand durch Hebel bewegt wird, ermöglicht einem Mann und zwei Knaben in einer Stunde 500 Ziegel zu pressen. Durch Maschinen werden jetzt auch Hohlziegel gemacht, wie sie schon von den Indiern und Römern verfertigt wurden und die zu jeder Art von Verband geeignet sind. Solche Ziegel erzeugt besonders die große Thonwaarenfabrik von Mißbach zu Wien sehr gelungen. Diese fertigt Dachziegel, Bau- und Ornamentenziegel und Wasserleitungsröhren, und Hohlziegel für Gewölbe. Die betreffenden Werke gehören zu den ausge-

dehnteſten in der Welt; die Fabrik beſitzt 43 Brennöfen, in welchen je 45,000 bis 100,000 Ziegel oder zu gleicher Zeit $3^1/_2$ Millionen gebrannt werden. Der jährliche Umſatz beträgt gegen 1,800,000 Gulden und beſchäftigt werden bei 4800 Menſchen. B. Paſtor und Comp. zu Andenne in Belgien ſchickte aber auf die Londoner Ausſtellung Ziegel und Ziegelthon, die feuerfeſt, und auch von ſo guter Beſchaffenheit waren, daß er eine ehrenvolle Erwähnung erhielt. Endlich zeigte dieſe Ausſtellung ſelbſt den merkwürdigen Verſuch, blos aus Eiſen und Glas zu bauen. Das ungeheure Ausſtellungsgebäude nämlich, das ſich in einer Länge von 1851 Fuß erſtreckte und 408 Fuß breit und im Querſchiff 112 Fuß hoch war, war nicht von Holz oder Stein gebaut, wie ſonſt die Menſchen zu bauen pflegten, ſondern ſein Gerippe war von Eiſen, die Wände und das Dach von Glas, die tragenden Säulen von Gußeiſen, welche inwendig hohl waren, um das Waſſer vom Dache abzuleiten, nur der Fußboden war von Holz. Der ganze Flächenraum im Erdgeſchoß und auf den Gallerien umfaßte 1,016,012 Quadratfuß, der Kubikinhalt 33 Millionen Kubikfuß. Alle Beſucher ſtimmten darin überein, daß noch nichts Prächtigeres geſehen worden ſei, als dieſe hohen Hallen. Das große Gebäude hatte $1^1/_2$ Millionen Gulden gekoſtet und war innerhalb 3 Monaten vollendet worden. So weit hatte es der Menſch gebracht von jener Laubhütte an, die er ſich einſt in ſeiner Kindheit zum Schutz gegen Wind und Wetter erbaut hatte.



XIV.

Der Zimmermann.

Glücklich mögen wohl jene ersten Menschen gewesen sein, die zum Schutze gegen Sonne und Regen noch kein anderes Haus bedurften, als ein Laubdach, tief im Waldesdunkel gelegen und aus Zweigen gewölbt. Denn so groß und reich ist die Natur, daß sie den Menschen befähigt hat, auf jeder Stufe seiner Entwickelung sich glücklich und behaglich fühlen zu können, was auch vielfach der Fall gewesen ist. Doch aus der Urheimath weithin in ferne Länder getrieben, war das Laubdach nicht mehr genügend. Wie sich aber dasselbe nach und nach zum kunstreichen Gefüge von Gebälken ausgebildet hat, dessen ein Haus mit mehreren Gemächern und Stockwerken und mit dem schützenden Dache bedarf, das geschah in jenen Jahrtausenden, die für immer der Wissenschaft des Menschen verschlossen sein werden. Aber noch sind Werkzeuge übrig geblieben, die von Zeiten zeugen, in welchen es die Menschen noch nicht vermochten, den harten dicken Stamm eines Baumes zu fällen oder ihn gar zum regelmäßigen Balken zu zimmern. Denn die ältesten Werkzeuge zu solchen Arbeiten sind steinerne Aexte, wie sie vielfach in Aegypten, in Griechenland und in Deutschland aufgefunden worden sind. Ihnen folgten erst die metallenen, zuerst aus Kupfer oder Bronze und zuletzt erst aus Eisen.

Wir wissen nicht, wie viele Zeit vergangen ist, bis es das Zimmerhandwerk nur zu einiger Kunstfertigkeit gebracht hat, aber sobald wir es in der Geschichte treffen, finden wir es auch bereits auf einer hohen Stufe der Ausbildung. In Aegypten treffen wir schon mehrere Jahrtausende vor Christi Geburt neben jenen ungeheuren Steinbauten, als den Tempeln, den Palästen und Pyramiden, bequeme freundliche Wohnungen, die aus der Art und dem Winkelmaaß der Zimmerleute hervorgegangen sind. In den Straßen von Theben gab es mehrstöckige Häuser, bei andern, namentlich Landhäusern, führen Treppen zu Dächern hinauf; die Hofthore, sowie die Thüren der Wohnungen und Zimmer sind mit Querbalken versehen, Säulen stützen die Decke der Gemächer, das Dach selbst ist auf Sparren von Dattelpalmen gestützt; eine offene Terrasse, wo man Licht und Luft genießt, und auf der man durch ausgespannte Tücher gegen die Sonnenstrahlen sich schützte, und auch bei großer Hitze des Nachts schlief. Zur Errichtung solcher Gebäude hatte man alle benöthigten Werkzeuge, als Aexte von verschiedenen Formen, deren Klingen an den Stielen mit Riemen gebunden waren, ferner Meißel nebst dem dazu nöthigen Klopfer, Hobel, Säge, diese immer mit einem einzigen Handgriffe, und Bohrer. Aber auch die höhern Werkzeuge, die dem Zimmermann so nöthig sind, die mathematischen und mechanischen fehlten nicht, als Setzwaage, Zirkel, Meßstange, Maaßstab, Winkelmaaß, endlich Hebel, Walzen, Räder und Rollen, und selbst Holzbahnen scheinen vorhanden gewesen zu sein, wie ja Aegypten auch die Urheimath der Mathematik, Geometrie und Mechanik ist.

Wenn aber die Kunst des Zimmerhandwerks vorzugsweise auf diese Wissenschaften, auf die Gesetze des Raums und der Schwere sich gründet, so ist diese Grundlage zuerst in Griechenland mit scharfsinnigstem Geiste zu höherer Ausbildung gekommen, wenn auch die Anfänge nach Aegypten zurückweisen. Die ersten Geister dieses hochbegabten und gebildeten Volkes haben sich mit diesen Wissenschaften beschäftigt, von Thales (632) und Pythagoras an bis auf Euklides (300), den eigentlichen Begründer der mathematischen Wissenschaften. Ihnen folgten bedeutende Mechaniker, wie Ktesibios, 246, und Heron, vor allen aber Archimedes von Syrakus, dem die Alten nicht weniger

als 40 neue Erfindungen zuſchrieben. Dieſe Männer haben tief in die Geheimniſſe des Raumes und der Schwere hineingeſchaut und zuerſt die größten mathematiſchen Probleme gelöſt, wie z. B. das von den Dreiecken. Archimedes aber (287—212) hat die bewegliche Rolle zuerſt in Anwendung zum Flaſchenzuge gebracht, er iſt der Erfinder der wahren Theorie des Gleichgewichts überhaupt und des Hebels insbeſondere. Endlich hat er die Wirkung des Haſpels und Göpels, die den gemeinſchaftlichen Namen Winde führen, durch Verbindung mit andern mechaniſchen Rüſtzeugen verſtärkt. Man pflegt den Archimedes den Schöpfer der Mechanik zu nennen. So ſind ſchon früh den griechiſchen Zimmerleuten die nothwendigſten Kenntniſſe, Fertigkeiten und Hülfsmittel zugekommen, um ſowohl bei den großartigſten Gebäuden das Ihrige mit zu helfen, als auch Gebälke zu bequemen Wohnhäuſern zuſammenzufügen. In Holzbau beſtanden wie überall ſo auch in Griechenland die erſten Anfänge der Baukunſt, und wenn auch ſpäter Tempel und andere öffentliche Gebäude in Stein aufgeführt wurden, ſo blieb doch jener bei den Privatwohnungen der gewöhnliche. Ein griechiſches Haus bildete im Allgemeinen ein Viereck, noch einmal ſo lang als breit, das ſich in zwei Hälften theilte, von denen die vordere, der Aufenthalt der Männer, unmittelbar an die Straße ſich anſchloß, während die hintere den Frauen vorbehalten war. Das Innere dieſer Häuſer waren Höfe, die mit Säulengängen umgeben waren, von denen aus man nun in die verſchiedenen Gemächer gelangte. Ein oberes Geſtock war nicht üblich, das Dach platt, und nur die Tempel öfters mit Giebeldächern verſehen.

Rom beſtand die ganze Zeit der Republik hindurch meiſtentheils aus hölzernen Häuſern, die ſehr unregelmäßig nebeneinander lagen und noch Auguſtus fand die Stadt von ſehr beſcheidenem Ausſehen; ein Collegium der Zimmerleute hatte hier ſchon ſeit den Zeiten der Könige beſtanden. Aber nun unter den Kaiſern, im Beſitz der Weltherrſchaft und des Weltreichthums, entſtanden Tempel und öffentliche Gebäude vom koſtbarſten Marmor und von einer Großartigkeit, daß ſie noch in ihren Trümmern unſere Bewunderung erregen. Doch bauten noch Cäſar und Nero hölzerne Amphitheater. Schon mit Auguſt wurden Häuſer ſo hoch gebaut, daß er verbieten mußte, ſie höher als

70 Fuß aufzuführen. Wenn aber ſonſt die römiſchen Häuſer den griechiſchen mit ihren Gemächern, Höfen und Säulengängen faſt ganz ähnlich waren, ſo erweiterten ſie ſich nun zu Paläſten von ungeheurem Umfange; die Säulengänge bildeten weitere Kreiſe, zwiſchen denen Gartenanlagen und Springbrunnen entſtanden, und die Nebengebäude dehnten ſich in eine lange Reihe von Schlaf-, Toiletten-, Beſuch- und Speiſezimmern aus, zu Räumen für die Dienerſchaft, zu Gemäldegallerien und Bücherſälen. Auch wurden anſtatt nur einfacher Zimmermannsarbeit die Leiſten, Frieſe, Thürpfoſten und Säulen aus Marmor gemacht, ja Thürpfoſten, Schwellen, Flügel und Säulenkapitäle auch aus Bronze. Die römiſchen Dächer aber waren ebenfalls platt und beſtanden aus Steinplatten oder Kupfer.

Wie in Griechenland und Rom, ſo war auch in Deutſchland der Holzbau der urſprüngliche und allerälteſte und blieb auch der gewöhnliche viele Jahrhunderte lang einen großen Theil des Mittelalters hindurch. Ziegel- und Steinbauten ſind nicht germaniſch, und ſelbſt die Kirchen wurden anfangs von Holz gebaut. Während dieſer langen Zeit mögen wohl die meiſten Häuſer in Stadt und Land bloße Blockhäuſer geweſen ſein, deren Verſchlüſſe wieder durch Balken oder durch Bretter gebildet waren, längliche viereckige Gebäude, das Dach von Balken oder Rohrlagen. Wann der Riegelbau aufkam, wornach bei den Gebäuden das Holz nur das Gerippe war, die Verſchlüſſe aber durch Steine, namentlich durch Ziegelſteine, ausgefüllt wurden, iſt uns unbekannt geblieben. Einer Ziegelſcheune wird zuerſt in Görlitz 1358 gedacht. Lange verſtand man es noch nicht, das Innere der Häuſer durch Wände in verſchiedene Kammern abzutheilen, und ebenſo mehrſtöckige Häuſer zu bauen, ſo daß die Gehöfte aus lauter einzelnen Gebäuden, je nach den Bedürfniſſen, beſtanden, als: Herrnhaus, Kellerhaus, Badehaus, Speicher, Kornboden, Pferde- und Rindviehſtall, Schafſtall und Schweineſtall, wozu noch das Frauenhaus oder das Arbeitshaus kam. Die erſten ſteinernen Häuſer waren, wie wir bereits bei den Maurern und Steinmetzen vernommen haben, die Pfalzen der Fürſten und Biſchöfe, die Klöſter, die Burgen der Ritter, die Kirchen und die Rath- und öffentlichen Gebäude in den Städten, ſowie die Mauern und Thürme, womit dieſe ſich zu befeſtigen hatten. So

finden wir bereits auf den Meierhöfen Karl's des Großen steinerne Herrnhäuser. Aber noch im 13. und 14. Jahrhunderte bestanden die meisten Häuser der Städte aus Holz und ihre Dächer waren Schindel- und Strohdächer, so in Wien, Chemnitz, Zürich, Augsburg, in letzteren noch im 15. Jahrhundert, und selbst in den italienischen Städten, wie Mailand, Piacenza, Modena, Padua und Bologna, wie uns theils die Feuerordnungen und Baugesetze jener Zeiten beweisen, theils die vielen Feuersbrünste, die uns in Chroniken und Urkunden berichtet werden. Erst mit den benannten Jahrhunderten begann man mehr steinerne Häuser zu bauen, sowie auch Verbote gegen Stroh- und Schindeldächer zu erlassen. So entstanden in den Städten im 14. und 15. Jahrhundert allerdings eine Menge stattlicher Bürgerhäuser, so daß Städte, wie Nürnberg, Augsburg und Zürich, sogar wegen ihrer Schönheit gepriesen wurden. So finden wir im Jahre 1480 von Zürich gesagt, daß die Häuser von gevierten Steinen aufgeführt und von außerordentlicher Höhe wären; dazu die Zimmer mit Holz gefüttert, und mit Sommer- und Winterzimmern, mit Sälen und Säulengängen versehen. Doch war dies nicht allgemein, und noch am Ende des 15. Jahrhunderts, als im Jahre 1491 eine Feuersbrunst fast ganz Dresden in Asche gelegt hatte, begegnen wir der Verordnung, daß die Eckhäuser ganz steinern, bei den übrigen wenigstens ein Gestock steinern aufgeführt und durchgängig mit Ziegeln bedeckt werden sollten; indessen wurde den Unvermögenden gestattet, Hintergebäude und Ställe aus Lehm zu bauen. Und die Wohnungen auf dem Lande finden wir noch im 16. Jahrhundert also geschildert: der Bauern Häuser sind schlechte Häuser, von Koth und Holz gemacht, auf das Erdreich gesetzt und mit Stroh gedeckt. Jene Häuser aber in den mittelalterlichen Städten bildeten sich nach zwei Seiten hin in unterschiedlicher Weise von der Häuserbauart der alten Griechen und Römer aus. Durch den engen Raum, in den sich die Städte durch die unruhigen Zeiten einzuschränken hatten, sahen sie sich genöthigt, so hoch als möglich zu bauen, um so durch die Höhe zu gewinnen, was ihnen an Breite und Länge abging. So entstanden in den alten deutschen Städten die schmalen, thurmhohen Häuser mit ihren unendlich steilen Dächern. Dieselbe Ursache war es auch, die veranlaßte, die Wohnzimmer gegen

die Straßen hin einzurichten, da der eindringende Feind selbst von hier aus öfters zu bekämpfen war, und die Bürger überhaupt jeden Augenblick zur Beschützung der Stadt bereit sein mußten. Viele Häuser bildeten in jenen Zeiten wahrhafte Burgen, auch gegen innere Feinde befestigt und geschützt. Demnach waren die Giebel auf die Straßen gerichtet und die Façade bestand meistentheils aus Fenstern, die aber bei der Tiefe der Häuser nur wenig Licht in denselben verbreiteten, und so einen großen Theil des Innern im Dunkel ließen. Zu ebener Erde war eine gewaltige Hausflur, in welche ein beladener Wagen einfahren konnte, und von der aus in die obern Gestocke Treppen führten, die man gerne als Wendeltreppen gestaltete. Diese Treppe mündete abermals auf einer gewaltigen Vorhalle, von der es nun erst in die Gemächer führte. Endlich erstieg man die geräumigen Dachböden, die sich oft zwei- bis dreifach über dem obersten Stockwerke erhoben. Auf der Spitze der Giebeldächer aber zeigte sich zuletzt die Wind- und Wetterfahne, die bereits im 10. Jahrhundert auf den Kirchen vorkommt, aber noch im 12. Jahrhundert nur ausschließlich dem Adel erlaubt war. Solche hohe Häuser machten nun auch gleich hohe und festgebaute Rauchfänge nöthig, wie diese im 14. Jahrhundert aufkamen. Diese Bauart mochte die Zimmermannskunst namentlich in Aufrichtung der Dachstühle zu einer ungemeinen Vollkommenheit ausgebildet haben, die jedoch bei den Thürmen und Kirchen jener Zeit die höchste Stufe erreichte, die bei ihrem colossalen Umfange und ihrer Höhe auch ein gleich gewaltiges kunstreich zusammengefügtes Gebälke erforderten, wozu oft ganze Wälder aufgewendet wurden. Dies war besonders im 12. und 13. Jahrhundert der Fall, als an die Stelle des romanischen Styles der germanische oder gothische trat. Die Kirchen der ersteren Art, nach der Form der alten römischen Basiliken erbaut, hatten nur über dem mittleren Schiffe, dem Hauptschiffe, einen vollkommenen Dachstuhl, ein Satteldach, das sich in ziemlich steiler Ansteigung erhob, während die Dächer der beiden Seitenschiffe an den Wänden des Hauptschiffes von Außen sich anlehnten. Aber indem nun bei dem gothischen Baustyl die beiden Seitenschiffe zu gleicher Höhe mit dem Hauptschiffe sich erhoben, so war nur noch ein einziger Dachstuhl nothwendig, der das ganze Gebäude bedeckte, und dessen

Aufrichtung eben wegen seiner colossalen Größe nicht wenig Kunst und Arbeit erfordert haben mochte.

So große und kunstreiche Arbeiten aber auch die Zimmerleute im Mittelalter hervorgebracht haben, wie wir heutzutage noch in unsern hohen Thürmen und auf unsern Kirchen sehen, so wenig Nachrichten haben sie von sich selbst hinterlassen, sowohl von ihrer Kunst als von ihren gewerblichen Verhältnissen. Es ist uns völlig unbekannt geblieben, woher sie ihre zu den ungeheuren Holzbauten nothwendigen mathematischen und mechanischen Kenntnisse hergenommen haben. Gute Mathematiker gab es in jenen mittleren Jahrhunderten nur unter den Arabern, und von ihnen kamen auch damals unsere Zahlzeichen mit dem sinnreichen System des Stellenwerthes, und die Algebra. Erst gegen das Ende des Mittelalters werden unter uns Mathematiker, wie Georg Peurbach und Johannes Müller von Königsberg, genannt. Uebrigens verliert sich der Gebrauch der geometrischen Instrumente, als des Zirkels, des Winkelmaaßes und der Setzwaage, sowie der mechanischen Werkzeuge, als des Haspels, des Kranichs, der Heblade, der Winde und der Rammmaschinen, tief in das Mittelalter zurück. Auch der Name des Gewerks begegnet uns außerordentlich selten, und wo alle andern genannt werden, bleibt der der Zimmerleute unbenannt. Daß sie aber ursprünglich ebenfalls, wie die andern Handwerker, Leibeigene und Hörige gewesen sind, beweist das Straßburger Stadtrecht vom Jahre 982, wornach sie unter dem Hofrecht des Bischofs standen und demselben dienstpflichtig waren; und alle Montage früh zu des Bischofs Werke auf die Pfalz gehen mußten, und nur, wenn man ihrer nicht bedurfte, von Zwangsarbeit frei blieben. Endlich finden wir sie im Jahre 1368 in Augsburg unter den andern Zünften ausdrücklich genannt.

Nachdem das Mittelalter vergangen war, kam mit einer neuen Zeit auch eine neue Bauart in die Welt, welche auch auf das Zimmerhandwerk vielfachen Einfluß hatte. Doch kam der Steinbau immer mehr in Aufnahme, wogegen aber das Zimmergewerk dadurch entschädigt wurde, daß bei der immer mehr überhandnehmenden Bevölkerung auch immer mehr gebaut wurde, wozu auch mit den Jahren ein erhöhter Wohlstand und Reichthum kam. Schon im vorigen Jahrhun-

dert wurden ganze Städte, namentlich mehrere Residenzstädte, umgebaut, wie Berlin, Baireuth, Ansbach, Mannheim, Karlsruhe. In unserm Jahrhundert aber fing man an, die alten Mauern abzubrechen und die tiefen Gräben einzuebnen, und nun entstanden um dieselben herum Vorstädte, die oft größer wurden, als jene selbst, wie dies mit den Städten Dresden, Leipzig, Berlin, Wien, München, namentlich mit Paris und London der Fall ist; die Bevölkerung der zwei letztern Städte stieg zu Millionen, aber auch die der deutschen, theils um die Hälfte, theils um das Drittheil. Die Straßen wurden nun gerader und viel breiter angelegt, und an die Stelle der alten hohen und schmalen Häuser mit den steilen Dächern traten Häuser mit niedern Dächern und mit langen Fronten, wo im Innern eine Menge Zimmer ineinander geführt werden konnten; auch liebte man bei vielen Häusern die Mansarddächer, die mit ihren gebrochenen Dachstühlen noch eine Menge Stübchen oben unter dem Dache gewährten. Diese neue freundlichere Bauart drang auch in die alten Städte, wie Nürnberg, Regensburg, Magdeburg, Frankfurt und Erfurt. Die Verbesserung erstreckte sich selbst auf die Dörfer, in denen die alten Strohdächer fast gänzlich verschwunden sind. Auf diese Art erhielt das Zimmerhandwerk eine ungemeine Ausdehnung und man zählt gegenwärtig in Preußen und Baiern allein bei 10,000 Zimmermanns- und Schiffsbaumeister, die noch dazu bei 60,000 Gesellen und Mitarbeiter haben. Ein tüchtiger Zimmermannsmeister kann aber heutzutage nicht mehr bestehen, ohne auf den höhern Schulen, wie den Gewerb- und polytechnischen Schulen, die nöthigen mathematischen und mechanischen Kenntnisse sich erworben zu haben. Was ihre Vorfahren, die alten Meister des Mittelalters, nur aus Erfahrung und durch Herkommen gewußt und verstanden haben, müssen sie nun wissenschaftlich gewiß wissen. Auch sind diese Wissenschaften, die Mathematik und Mechanik, seitdem außerordentlich vervollkommnet worden, und wie einst in Griechenland, so haben auch hierin in den letzten drei Jahrhunderten die begabtesten und geistreichsten Männer die herrlichsten Erfindungen und Entdeckungen gemacht. So ist die Mathematik durch Männer wie Newton und Leibnitz und besonders durch Euler (1707) völlig umgestaltet worden, die Mechanik aber zu einer solchen wunderbaren

Macht herangewachsen, daß sie beispiellos in der Geschichte der Menschheit dasteht. Es giebt jetzt mathematische und mechanische Instrumente, die auch dem Zimmermann nothwendig sind, von einer solchen genauen Arbeit, die gar Nichts mehr zu wünschen übrig läßt, und endlich ist auch die Lehre von der Stärke und Festigkeit und dem specifischen Gewichte der Körper berichtigt worden, wie man denn z. B. das Verhältniß von Kraft und Last selbst auf dem Gebiete des Wassers ausfindig gemacht hat.

Denn schon oben bei der Berührung der gegenwärtigen Ausdehnung des Zimmerhandwerks haben wir zu bemerken Gelegenheit gehabt, wie außer demjenigen Zweige, welcher sich mit der Aufführung von Gebäuden beschäftigt, noch ein anderer großer Zweig vorhanden ist. Es giebt noch andere Häuser als die auf dem Lande, das sind die auf den Wassern, die auf der ungeheuern Tiefe hin die unermeßlichen Meere befahren, um aus den fernsten Ländern der Erde die reichen Schätze der Natur in die Heimath zu bringen, und wir haben nur bis hierher das Schiffszimmerhandwerk aufsparen müssen, um unsere Erzählung nicht zu unterbrechen. Auch die Erfindung der Schiffe geht in unbestimmte Zeiten zurück, und die ersten Kähne mögen wohl jene Ströme hinabgeschwommen sein, die, wie der Indus und Ganges und der Euphrat und der Tigris, von der Urheimath der Menschheit auf den Hochgebirgen Asiens nach allen Weltgegenden hinabströmen, wie auch die ersten Menschen an ihren Ufern hinabgewandert sind. In Aegypten aber finden wir die Schiffsbaukunst nicht besonders ausgebildet, da es keinen Meereshandel trieb, wiewohl man es ganz gut verstand, Flußschiffe, Boote und Kähne zu bauen, wie sie für den Nil und seine Kanäle angemessen waren. Größere, meerdurchsegelnde Schiffe haben zuerst die Phönizier gebaut, sie waren zuerst die Kühnen, „ein dreifaches Erz um die Brust, mit trockenem Auge die finstere Tiefe zu durchfurchen und die schwimmenden Ungeheuer zu erblicken“: phönizische Wimpel flaggten im südlichen Weltocean und an den Küsten Britanniens, zuerst die Reichthümer der Welt mit den Völkern tauschend. Auch das ringsumbuchtete Griechenland hatte zur Zeit seiner Blüthe viele Schiffe für den Krieg wie für den Handel. Schon die Flotte, welche nach Troja schiffte, bestand aus 1186 Schiffen, und

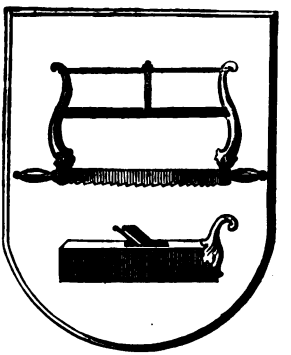
Themiſtokles ließ 200 Schiffe bauen, um ſeiner Vaterſtadt Athen die Herrſchaft über ganz Griechenland zu gewinnen und zu ſichern. Als aber Rom die Herrſchaft der Welt beſaß, ſo liefen Schiffe aus allen damals bekannten Ländern ein in die Mündung der Tiber, unermeßlichen Reichthum bringend; die Römer ſelbſt beſaßen zwei Flotten, von denen die eine bei Ravenna, die andere bei Miſenum aufgeſtellt war, um jeden Augenblick ſich die Herrſchaft über das ganze mittelländiſche Meer zu ſichern, und ſchon früher hatten ſie mehr als einmal die ſchiffskundigen Karthaginenſer in großen Seeſchlachten beſiegt. Alle dieſe Schiffe der Alten waren 1 bis 5rudrig und auch 20 bis 30rudrig, doch im Allgemeinen nur großen Booten gleich, in deren Mitte der Maſt war, der das Segel und die Flagge trug, und nur auf den größeren Kriegsſchiffen waren Zinnen und Thürme, von denen aus man brennende Materialien aus Balliſten auf die Feinde ſchleuderte.

Nach dem Untergange des römiſchen Weltreichs ziehen die nördlichen Länder, als der Schwerpunkt der weitern Weltgeſchichte, unſere Aufmerkſamkeit an ſich, und da finden wir ſchon früh an den Geſtaden der Oſt- und Nordſee unter den germaniſchen Küſtenvölkern eine lebhafte Schifffahrt; die Normannen, dieſe Schiffskönige, kamen mit ihren Schiffen um ganz Europa herum, und ſelbſt ſchon an die Nordküſten Amerika's. Später im 11. und 12. Jahrhundert finden wir auf dem Rheine und der Donau zahlreiche Fähren und Transportſchiffe für Menſchen und Waaren, einen lebhaften Handel vermittelnd bis nach Konſtantinopel. Zu gleicher Zeit mit den Kreuzzügen, im 12. und 13. Jahrhundert entwickelte ſich einerſeits im Norden die Seemacht der Hanſa, womit ſie Könige bezwang, und andrerſeits im Süden die der italieniſchen Städte von Venedig, Piſa und Genua, die nun abermals, wie einſt in den Zeiten Griechenlands und Roms, das Mittelmeer zum Markt und Schauplatz des Völkerverkehrs machten, Aſien, Afrika und Europa verbindend. Doch mit dem Kompaß, der gerade in dieſen Jahrhunderten in allgemeinen Gebrauch kam und der allein es ermöglicht, die bahnloſen Wege des Weltmeers zu durchdringen, wird dieſer Schauplatz gerade im Uebergange des Mittelalters in die neuere Zeit in den atlantiſchen Ocean verſetzt; Amerika wird entdeckt 1492, der Weg nach Oſtindien um Afrika herum auf-

gefunden (1498) und in den Jahren 1519 bis 1522 umschifft das erste Schiff die ganze Erde. Sofort durchfahren nach der Reihe die Schiffe der Portugiesen, der Spanier, der Holländer und endlich der Engländer alle Meere der Erde, landen an allen Küsten, bemächtigen sich großer Landstrecken und bringen unermeßliche Schätze zurück nach den europäischen Häfen. Da steigt die Schiffsbaukunst und die Schifffahrt nach und nach zu einer außerordentlichen Vollkommenheit. Wenn bis ins späte Mittelalter die Schiffe nur großen Booten gleich kamen, nicht vermögend eine Kanone zu tragen, so ragten bereits die spanischen Schiffe, die nach Amerika fuhren, mit mehreren Verdecken über den Wellen hervor, und wenn die arabischen und italienischen Schiffe nur mit vollem Winde im Rücken fahren konnten, so verstanden es jetzt die Holländer und Engländer jeglichen Wind mit ihren Segeln zu fassen und sich ihn dienstbar zu machen. Besonders war es seit dem 17. Jahrhundert, daß die Schiffe in den mannigfaltigsten Gestalten gebaut wurden, von dem leichten Ruderboote und dem pfeilschnellen Schoner bis zum Kriegsschiff, das 40—50 Kanonen trug und über 1000 Mann Besatzung zu fassen vermochte. Aber noch gewaltiger und unerwartet entwickelte sich das Schiffswesen, als mit dem Beginne unseres Jahrhunderts die Dampfmaschine auf dasselbe angewendet wurde, wodurch das Schiff gar keines Segels und keines Ruders bedarf, und dennoch durch den heftigsten Sturm und anstürmenden Wellenschlag geradedurch zum Punkte des Zieles gelangt. Am 3. October 1807 durchstreicht das erste Dampfschiff die Wogen des Meeres bei New-York, 1817 das atlantische Meer, 1826 umschifft es das Kap der guten Hoffnung und in den Jahren 1842—47 die Welt. Ungeheuer groß ist jetzt die Seemacht der bedeutendsten Länder, namentlich die Englands und Amerika's. Beide gebieten je über mehr als 30,000 Schiffe mit mehr als 200,000 Matrosen. Darunter giebt es nun Schiffe von riesenhafter Größe. Ein Dampfschiff, von Scott Russel und Comp. erbaut und zur Fahrt nach Ostindien bestimmt, hat eine Länge von 680 Fuß, eine Breite von 83 Fuß, eine Tiefe von 58 Fuß und 2600 Pferdekraft und 5000 Tonnen Gehalt. Dies Schiff vermag in 30—33 Tagen nach Ostindien zu gelangen. Ein anderes Schiff, die Arabia, gelangte von Nordamerika am 12. Juni 1853

in England an nach einer Fahrt von 9 Tagen, 17 Stunden und 11 Minuten.

Wenn nun einſt in den Zeiten Griechenlands und Roms und das ganze Mittelalter hindurch das Schiff nur ſcheu und furchtſam den Küſten ſo nahe als möglich entlang hinſteuern mußte, ſo ſegelt es jetzt friſch, frei und muthig durch den breiten Ocean gerade mitten hindurch; ſo groß iſt die Macht des Menſchen über Wind und Wellen geworden. Dafür lohnt ihn auch unermeßlicher Reichthum, da nun alle Schätze, die die Erde in allen Zonen hervorbringt, zum freundlichſten Austauſche gebracht werden können. Ein Welthandel hat ſich gebildet, der die ganze Erde umfaßt. Aber noch mehr, immer näher und deutlicher tritt das Ziel entgegen, das eine erhabene Vorſehung vorgeſteckt hat — die Einheit der Menſchheit; immer mehr verſchwinden die Entfernungen, welche die verſchiedenen Nationen der Erde trennen, und bald wird keine derſelben ſein, die nicht der andern, wenn auch auf entgegengeſetzter Hemiſphäre, freundlich die Hand reichen könnte. Die erſte und vorzüglichſte Vermittelung zu dieſer großen Erſcheinung war aber die Art des Zimmermanns. Das iſt die Geſchichte des Zimmerhandwerkes von dem ausgehöhlten Baumſtamme, der einſt vor Jahrtauſenden den Indus hinabſchwamm, bis zum engliſchen Oſtindienfahrer mit 5000 Tonnen Gehalt, dem neuen Leviathan der Meere. Ein Mann nur, ſo ſagt der Name dieſes Gewerkes, kann ſich demſelben widmen, und was die Kraft und Macht des Mannes iſt, hat auch dieſes Handwerk vor allen andern gezeigt.



XV.

Der Schreiner oder Tischler.

Wenn ein Haus von den Händen des Maurers, des Steinmetzen und des Zimmermanns aufgerichtet ist, so bedarf es zu seiner völligen Herstellung und besonders zu seiner Einrichtung noch so viele Arbeiten und Gegenstände, daß deren Zahl unendlich ist. Namentlich sind zunächst die Arbeiten des Schreiners oder Tischlers nöthig, der die Fußböden, die Zimmerdecken, die Füllungen der Fenster und der Thüren, dann diese selbst und endlich eine Menge von beweglichen Möbeln, als Tische, Stühle, Bänke, Schränke, Bettgestelle, zu verfertigen hat, die der Mensch alle zu seinen tausendfachen Bedürfnissen bedarf. Diese Bedürfnisse waren, wie heute noch, so auch vor vielen tausend Jahren vorhanden, und haben auch schon damals das Schreinerhandwerk hervorgebracht. So zeigen uns die ägyptischen Denkmäler aus uralten Zeiten Werkstätten, in denen wir Aexte, Hobel, Säge, Meißel und Bohrer sehen, und wie der Meister mit dem Drillbohrer Löcher in den Stuhlrahmen bohrt, indessen sein Gehülfe ein schöngeformtes Stuhlbein glättet, von denen zwei fertige zur Seite stehen. Andere Denkmäler zeigen uns Anstreicher und Möbelmaler. Wie die Häuser der Aegypter bereits mit freundlichen Gemächern zur vollkommenen Annehmlichkeit aufgebaut waren, so waren auch dieselben mit allen Arten Schreiner- und Tischlerarbeiten versehen. Die

Thüren bestanden in zwei neben einander in Angeln gehängten Holzflügeln, und waren zum Theil sehr schön geschmückt. In den Zimmern selbst, deren reichgemalte Decken auf schlanken, blauen Säulen ruhten, deren Wände reich bemalt und deren Fußböden mit Matten bedeckt waren, standen auf leichten, zierlichen Gestellen buntgemalte Gefäße mit schönen Blumen, dann verschiedene drei- und vierbeinige Schemel und Stühle mit und ohne Lehnen, Sophas oder Ottomanen, und gepolsterte Lehnstühle, und Tische von verschiedenen Formen, sämmtliche Geräthschaften zierlich geschnitzt. Endlich befanden sich in diesen Zimmern auch Schränke mit Flügelthüren, und andere mit Deckeln verschlossene, ebenso kleine, als zierlich geschnitzte, ausgelegte und bemalte Kästchen für die Bedürfnisse des weiblichen Geschlechtes. — Finden wir so, daß es schon von Anfang an tief in der Natur des Menschen lag, sich sein Haus bequem einzurichten, so ist dies nicht minder auch bei den Griechen und Römern der Fall gewesen, bei denen sich die Bildung des ganzen Alterthums zur höchsten Höhe erhob. Wie die griechischen Gebäude schon an und für sich selbst durch edle Einfachheit und Zweckmäßigkeit sich auszeichneten, so hatten auch ihre Geräthschaften, deren sie bedurften, denselben Charakter. Zunächst waren bereits alle nöthigen Handwerksfertigkeiten und Kenntnisse, die der Schreiner bedarf, vorhanden. Die griechischen Schreiner und Tischler arbeiteten bereits in den verschiedensten Hölzern, in edlen und unedlen, als Buchsbaum, Cypresse, Esche, Birnbaum, Ahorn, Weinrebe und Oelbaum, von fremden Hölzern in Ceder und Ebenholz. Auch hatten sie bereits, durch die Kostbarkeit der letztern veranlaßt, es gelernt, sie so dünn als möglich zu schneiden, um gemeinere, heimische Hölzer damit zu überziehen. So befanden sich denn in den Gemächern der Griechen zierliche Gestelle zu Tischen, Sophas und Sitzen und Kästen zur Aufbewahrung von Kleidern und anderm Eigenthume. Endlich hatten auch die griechischen Frauen bereits kleine Kästchen, mit Schnitzwerk, Elfenbeinreliefs, eingelegten Arbeiten, Edelsteinen und kostbaren Metallen verziert. Ganz ähnlich war die innere häusliche Einrichtung bei den Römern, nur daß sich hier Alles zur höchsten Bequemlichkeit, Pracht und Luxus steigerte. Der Fußboden war wohl in den geringern Häusern geschlagener Estrich, in den reichen und

wohlhabenden aber aus Mosaik, das oft ganze Gemälde darstellte. Die hauptsächlichsten Geräthschaften waren Stühle mit und ohne Lehnen, Sophas, die auch zu Schlafstätten dienten, Fußschemel, kleine Tische mit einem bis vier Füßen und Schränke mit Flügelthüren. Von den Tischen waren besonders die Abaci kostbar, von Marmor, Silber und andern edlen Metallen, und man bediente sich derselben, um kostbare und prachtvolle Geschirre darauf zu stellen. Ferner gab es Säulentische, die zum Theil auf einem prächtigen Fuße standen, der plastisch verziert war, wie denn einer z. B. eine sitzende Sphinx, ein anderer eine Panthertatze darstellte, welche letztere darauf hinwies, daß der Tisch die Bestimmung eines Weintisches hatte. Die Platte war rund und öfters aus dem Holze der afrikanischen Cypresse oder des Citronenbaums, die zuweilen 4 Fuß Durchmesser hatte und mit prachtvollen Maserlinien versehen war. Um diese kostbaren Tische zu schonen, waren dicke wollige Tücher darüber gedeckt. Endlich gab es noch Dreifüße als Träger von Waschbecken und Wassergefäßen. Uebrigens verwandten die Römer zu sehr vielen Tischler- und Schreinerarbeiten auch Bronze und Marmor, und so gab es bronzene Tische, Sophas und Bettstellen, Stühle, Dreifüße, selbst bronzene Thürpfosten, Schwellen und Flügel, und so auch marmorne Leisten, Friese, Thürpfosten und Säulen.

Nach dieser Pracht und Herrlichkeit und feinstem Luxus in allen Geräthen, womit die Gemächer römischer Wohnungen ausgefüllt waren, kommt uns eine sehr einfache Einrichtung viele Jahrhunderte hindurch entgegen, wenn wir in der Zeit des Mittelalters in die Kemnaten deutscher Pfalzen, Burgen und Bürgerhäuser treten. Wie einfach Wohnung und Gemächer selber waren, so auch diese Einrichtung. Zwar waren sämmtliche Schreinerwerkzeuge von Alters her bekannt, wie denn Art, Beil, Hobel und Bohrer unter den Geräthschaften auf den Meierhöfen Karl's des Großen ausdrücklich genannt werden; auch Sägemühlen waren schon seit dem 4. Jahrhundert vorhanden, wurden jedoch erst im 14. und 15. Jahrhundert allgemeiner. Holz gab es in unendlicher Menge, und dazu wurde noch durch die Hansa vom 13. Jahrhundert an eine Menge von Dielen, Bretern, Latten, Sparren und besonders Wagenschott und Klappholz aus den nördlichen Ländern

überall hin verführt. Die beiden letzten Holzgattungen beſtanden aus ausgeſuchten Eichenbretern, die man beſonders zum Betäfeln der Wände verwendete. Aber lange Zeit mag das Zimmermannshandwerk und das Schreinerhandwerk beiſammen geweſen ſein, bis ſich das letztere mit der fortſchreitenden Bildung von dem erſteren getrennt hat; wenigſtens iſt uns keine beſondere Zunft der Schreiner während der ganzen Zeit des Mittelalters bekannt geworden. Im Allgemeinen war alle damalige Einrichtung auf handfeſten Gebrauch berechnet, wie wir dies heutzutage noch in manchen Bauernhäuſern ſehen können. Der Fußboden beſtand aus Eſtrich oder geſchlagenem Lehm, der bei den Reichern und Vornehmen mit Teppichen, ſonſt aber nur bei feſtlichen Gelegenheiten mit Binſen, grünem Gras oder Stroh bedeckt war. Die Wände der Zimmer waren namentlich in den Städten getäfelt, wobei man einen Sims bis zu Manneshöhe anbringen ließ, um darauf ſchöne Gefäße, Krüge und Gläſer zu ſtellen. Der große länglicht viereckige Tiſch beſtand aus ſchweren Tafeln, die auf Schragen oder auf vier gewaltigen Füßen geſtützt lagen. Behufs des Sitzens lief vor Allem rings um das Zimmer eine Bank herum, und ſpäter beſonders eine breite Bank um den Ofen. Außerdem gab es nun auch Stühle von verſchiedenen Geſtalten und Seſſel, doch häufiger waren Bänke für zwei und mehrere Perſonen mit und ohne Lehnen und überhaupt von ſchweren Formen. In ſolchen Gemächern und auf ſolchen Bänken ſaßen nun die Ritter um den großen Tiſch bei ihren Gelagen, die ſie beſonders liebten, und denen auch die Frauen, wie dies bei den Griechen und Römern nicht der Fall war, beiwohnen durften, deren Geſchäft es beſonders war, Becher und Trinkhörner zu füllen und ſie in den Reihen der Gäſte herumzureichen. Zur Aufbewahrung der Kleider, des Schmuckes und anderer Beſitzthümer hatte man beſondere Gemächer, in denen die Truhen oder Laden ſtanden. In den Schlafgemächern befanden ſich die Betten in hohen Geſtellen, weswegen eine Bank vor ihnen nothwendig war. Alle dieſe häuslichen Geräthſchaften wurden natürlich mit der Zeit kunſtvoller ausgearbeitet, beſonders als ſeit dem 13. Jahrhundert die gothiſche Baukunſt auch allen andern Werken einen höhern Anhauch gab. Wie überall, ſo ſprach ſich auch in den Schreinerarbeiten der anmuthige, ſtrebende Spitzbogenſtyl aus,

wie wir dies noch an vielen bemerken, die sich bis auf unsere Zeiten erhalten haben. Besonders zeigt sich dies bei den Chorstühlen und Altarwerken in den Kirchen, bei denen sich das Schreinergewerk vollständig in das Gebiet der Kunst erhob und namentlich Holzschnitzereien von vollendeter Kunst zu Tage fertigte. Dies war besonders seit der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts der Fall, was sich im 15. Jahrhunderte mit immer größerm Reichthum fortsetzte. Wir nennen hier nur den Altar in der St. Johanniskapelle des Doms zu Köln, den in der Barfüßerkirche zu Erfurt, die Chorstühle im Fuggerischen Chor in der St. Annakirche zu Augsburg. Oberdeutschland und Schwaben sind besonders reich an solchen Kunstschreinerarbeiten. Aber auch in den Privatgebäuden treten uns aus dieser Zeit treffliche Schreinerarbeiten entgegen, besonders an den Täfelungen und Zimmerdecken, die öft mit bewunderungswürdiger Kunst ausgearbeitet sind, und in denen sich der damalige Baustyl in reinster und reichster Zeichnung ausspricht. So war auch das Schreinergewerk, wie alle andern Gewerke, von dem einen höhern Geiste gehoben, der damals die ganze Zeit erfüllte.

Mit dem 16. Jahrhundert kam aber eine ganz neue Zeit über die Welt, eine andere Denkungsweise, ein anderer Geschmack, so daß Alles umher im Innern wie im Aeußern der Häuser ganz anders gemacht und eingerichtet wurde. Dies erstreckte sich auch mit völlig umwandelnder Gewalt auf die Werkstätten der Schreiner und Tischler, die nun nicht mehr alle die Schränke, Sessel und Getäfel im leichten, zierlichen und anmuthigen Spitzbogenstyl arbeiteten, sondern dafür halb gothische, halb römische Formen nahmen, zuletzt aber in eitler Nachahmung französischen Geschmacks, der im 17. und 18. Jahrhundert die ganze Welt eroberte, dahin sich verloren, daß sie glaubten, alle Möbel müßten eine muschelförmige Gestalt haben, die sie noch dazu im Uebermaaße verschnörkelten. So hat sich der Renaissance- und Rococostyl, wie er überall an den Gebäuden herrschte, auch in die Werkstätten der Schreiner und Tischler verbreitet, und durch sie in alle Zimmer und Gemächer. In neuerer und neuester Zeit hat man wohl wieder höchst geschmackvoll zu arbeiten gelernt, aber ohne einen eigenthümlichen, bestimmt ausgeprägten Charakter, und in der Unfähigkeit

ſolche Arbeiten hervorzubringen, hat man alle Formen nachgeahmt, in denen jemals ſeit der Römer Zeiten häusliche Geräthſchaften verfertigt worden ſind. So hat es reiche Leute gegeben, welche in ihren Häuſern Gemächer eingerichtet haben, von denen in dem einen Möbel im gothiſchen Geſchmacke, in den andern aus der Renaiſſance- und Rococozeit zu ſehen waren. Doch wenn auf dieſe Weiſe das edle Schreinergewerk in den letzten drei Jahrhunderten bis auf unſere Zeit herauf keinen eigentlichen Fortſchritt gemacht hat, ſo deſto mehrere und größere in allen Hülfsmitteln, Fertigkeiten und Kenntniſſen, die es überhaupt nothwendig hat. Es hat nicht nur einen viel größern Reichthum an Materialien überkommen, ſondern auch dieſelben viel beſſer zu beherrſchen und bewältigen gelernt, wobei eine Menge der herrlichſten Entdeckungen und Erfindungen gemacht worden iſt. So hat namentlich dadurch, daß ſeit dem Ende des Mittelalters die Erde immer bekannter wurde und die Schätze aller Länder gegen einander ausgetauſcht werden konnten, der Reichthum an edlen Hölzern außerordentlich zugenommen, und wenn die Römer die afrikaniſche Cypreſſe bis von den Enden Libyens herkommen ließen, ſo werden jetzt Hölzer aus allen Zonen, aus den nördlichſten Polarländern wie von den entlegenſten Inſeln der Südſee, auf ſchnellen Schiffen herbeigeſchafft. Ganze Sammlungen von einheimiſchen und ausländiſchen Hölzern, welche zum gewerblichen Gebrauch der Tiſchler- und Drechslerarbeiten dienen, ſind beſonders auf der Londoner Ausſtellung zu ſehen geweſen, und man berechnet jetzt die Zahl aller dieſer Sorten auf mehr als 200. Von den edlen Hölzern, die beſonders allgemein beliebt worden ſind, nennen wir das Mahagonyholz, das im Jahre 1595 von den Europäern auf der Inſel Trinidad entdeckt und 1724 durch Gibbon zuerſt nach England gebracht worden iſt. Im Jahre 1829 führte England davon gegen 24,000 Kubikmeter oder 19,335 Tonnen ein. Ueberhaupt hat der Holzhandel in neueſter Zeit einen ungeheuren Aufſchwung bekommen. Von England nicht zu reden, das aus allen Theilen der Welt das Holz zuſammenbringt, ſo iſt auch in Deutſchland der Holzhandel höchſt bedeutend nicht nur im Bau- und allgemeinen Nutzholz, ſondern beſonders auch für Schreiner- und Tiſchlerarbeiten. Riga verſchifft allein jährlich im Durchſchnitt über 5 Millionen verſchiedene

Holzartikel. Ebenso bedeutend ist der Holzhandel von Danzig, Elbing und Memel, und letztere Stadt hat zu diesem Behufe 30 Säge- und Schneidemühlen. Von den andern Gebieten Deutschlands, das überhaupt noch sehr schöne Waldungen besitzt, hat besonders Baiern eine ungeheure Ausfuhr; so versendet es jährlich bei 30,000 Stück und Stämme Werkholz, 500,000 Stück weiche Schwärtlinge, 400,000 Stück Pfosten, 600,000 Stück Latten, 200,000 Falzbreter und 4 Millionen gemeine Breter. Diesem außerordentlichen Reichthum am vortrefflichsten Material sind nun die Fortschritte, es zu bewältigen, gleichmäßig zur Seite getreten. Nachdem das Fournieren der Hölzer, das schon die Alten gekannt haben, bereits im 15. Jahrhundert, wenn auch noch unvollkommen, durch Felippo Brunelichi wieder aufgefunden worden war, wurde es immer mehr verbessert, besonders als Georg Renner im Anfange des 16. Jahrhunderts die Fourniermühle erfand, bis man es in neuester Zeit durch besondere mit Dampfkraft getriebene Maschinen zur höchsten Vollendung brachte. — Dann erfand zu Anfang des 16. Jahrhunderts Johann de Verona die Kunst, mit siedend heißem Oele und verschiedenen Färbestoffen dem Holze alle Arten von Farben so beizubringen, daß es damit ganz durchbeizt wurde. Mit gleicher Vollendung lernte man diese fournierten und gebeizten Hölzer so zu poliren, daß die Oberflächen derselben glänzend hervortreten, sowie die ihnen eigenthümlichen Maserlinien in ihrer ganzen Naturschönheit. Nicht minder vervollkommnete sich die Kunst, die Hölzer zu lackiren, nachdem man bereits im 17. Jahrhundert in Augsburg nicht ohne Glück versucht hatte die vortrefflichen Lacke der Orientalen und insbesondere der Chinesen nachzumachen. Stobwasser aber in Braunschweig begründete im Jahre 1765 die fabrikmäßige Erzeugung der mannigfaltigsten Lacke, und diese Industrie hat sich in neuer Zeit in Deutschland so gehoben, daß ihre Producte theils den vorzüglichsten der englischen und französischen Fabriken in Bezug auf geschmackvolle und künstlerische Vollendung gleichkommen, theils sie durch billige Preise noch übertreffen. Die Vergoldung des Holzes hat man in Deutschland besonders durch die Erfindung des Goldschlägerhäutchens begründet, wodurch das Gold viel dünner geschlagen werden konnte. Durch die galvanische Vergoldung wurde diese Kunst der

Schönheit wie der Wohlfeilheit nach zur höchſten Vollendung gebracht. Zu allen dieſen Fortſchritten ſind nun aber in neueſter Zeit, namentlich in Bezug der Holzverarbeitung ſelbſt, ſolche Erfindungen und Einrichtungen gekommen, die dem Schreinergewerk eine nie vorhergeſehene Ausdehnung und Vervollkommnung verſchafften. Das ſonſt ſo mühſame Trocknen des Holzes, das ſonſt eine ebenſo ungemeſſene als koſtbare Zeit erforderte, iſt jetzt durch künſtliche Dampfeinrichtungen auf eine erſtaunlich kurze Zeit beſchränkt worden. Dann hat man Säge- und Hobelmaſchinen erfunden, die die Hölzer in ebenſo erſtaunlich kurzer Zeit und mit gleich erſtaunlicher Ebenmäßigkeit verarbeiten; ſo giebt es von letzterer Art ſolche, deren Schneidewerkzeugen eine ſolche Geſtalt gegeben werden kann, daß ſie, wie man will, entweder ebene Flächen bilden, oder Geſimſe, Ruthen, Falze u. ſ. w. erzeugen. Und endlich hat man, wie in Stuttgart und Wien, Fabriken errichtet, in denen blos ſolche hölzerne Werkzeuge verfertigt werden, wie ſonſt ſie die Tiſchler, und auch die Böttcher und Wagner ſelber machten, wodurch nun dieſe Sitte immer mehr und mehr verſchwindet, und auch die Möglichkeit näher gebracht iſt, neue und verbeſſerte Werkzeug-Conſtructionen zu erfinden, zu verbreiten und wohlfeiler zu machen. So war auf der Londoner Ausſtellung ein Sortiment Tiſchlerhobel von mehr als 200 verſchiedenen Stücken ausgeſtellt. Dazu kommt noch, daß nicht nur in größern, ſondern auch in minder bedeutenden Städten Anſtalten errichtet ſind, in denen jeder Lehrling und Geſelle ſich alle die höhern Kenntniſſe, die zu ſeinem Handwerke nothwendig ſind, als Zeichnen, Modelliren u. ſ. w., und ſo ſich eine wahrhaft künſtleriſche Ausbildung verſchaffen kann.

Durch dieſe Fortſchritte, ſowohl in Herbeiſchaffung eines reichern Materials als in der Verarbeitung und Bewältigung deſſelben, hat ſich ſeit dem Mittelalter nicht nur die gewöhnliche Schreinerei außerordentlich gehoben, ſondern auch eine Kunſtſchreinerei entwickelt, wie ſie einſt nur in den Gemächern römiſcher Paläſte zu ſehen war, und von vielen reichen Leuten Möbel nicht ſowohl des Bedürfniſſes als des Prunkes und der Mode wegen angeſchafft werden. Schon im 16. Jahrhundert [illegible] prächtige Schränke und Damentoiletten verfertigt, die noch jetzt [illegible] unerreichbaren Vorbilder der modernen Kunſt-

tischlerarbeiten sind. Es entstanden die sogenannten eingelegten Arbeiten, die oft Prospecte von Städten, Landschaften, Blumenstücke, historische Begebenheiten darstellten. Nicht selten waren kostbare Steine, gefärbte Gläser, Perlenmutter, Schildpatt, Edelsteine u. a. mit eingelegt und außerdem hatten sie noch Verzierungen aus Gold und Silber. Die Gegenstände bestanden aus Schmuckkästchen, Schreibtischen und Schränken. Man liebte es besonders bei denselben verborgene Fächer anzubringen, außerdem daß sie sich durch trefflich schließende Schiebfächer, und zwar in unzähliger Menge, auszeichneten. Es haben sich solche Stücke aus jenen Zeiten mehrere erhalten, wie z. B. solche im historischen Museum zu Dresden aufbewahrt sind, unter denen besonders der Toilettentisch der Kurfürstin Anna bemerkbar ist. Es wurden aber auch solche bis in andere Länder geschickt, wie denn 1554 Lorenz Strohmeier einen Prachtschrank für Karl V., und in den Jahren 1562—1568 Bart. Weishaupt für Philipp II. einen verfertigten, die nach Spanien kamen. Augsburg und Nürnberg waren vorzüglich die Werkstätten solcher Arbeiten, und viele Tischlermeister haben sich durch solche einen berühmten Namen erworben, wie Fleischer, Herz, Härtel, Baumgarten, Eichler, Ellrich, Mann und andere. — Was aber das Tischlerhandwerk in den neuesten Zeiten zu leisten vermag, das beweisen vor Allem die vielen und theilweis sehr gut und geschmackvoll gearbeiteten Möbel, die man gegenwärtig nicht nur in den meisten Bürgerhäusern, sondern auch in vielen Bauernhäusern und zwar in großer Anzahl, wie es vorher nie der Fall war, findet. Was aber die Kunstschreinerei anbelangt, so waren in der Londoner Ausstellung in dieser Hinsicht Arbeiten zu sehen, die der Kunst wie der Kostbarkeit nach vielleicht das Höchste erreichten, was jemals in diesem Fache geleistet worden ist. Zunächst war hier schon die Menge der Schreinerarbeiten zu bewundern, die zu den verschiedensten Zwecken verfertigt waren, als Repositorien, Sekretäre, Kabinets, Bibliotheken, Garderoben, Kommoden, Büffets und Baldachinbetten, Parquetböden, Zimmerdecken und Zimmerwände; dann waren die mannigfaltigen Formen zu bewundern, in denen jede einzelne Gattung von denselben auftrat, und endlich der Fleiß und die Kosten, die daran verwendet worden waren. So war ein Tisch vorhanden mit einer

Moſaiktafel, aus 110,800 Stücken zuſammengeſetzt, wozu 11 engliſche und 15 ausländiſche Holzarten in Naturfarben verwendet worden waren. Ein runder engliſcher Tiſch mit eingelegten Portraits auf Porzellan hatte einen Preis von 160 Guineen, ein Nußbaumſekretär von Hagen aus Erfurt den von 1666 Thalern; an dieſem ließen ſich die Schubladen verwechſeln, und ſchloſſen doch ſo genau, als ſeien ſie ſpeciell an dieſe Stelle eingepaßt; und es war wohl auf der ganzen Ausſtellung kein Möbel gewiſſenhafter und ſorgfältiger gearbeitet als dieſes. Noch andere Schreibtiſche und Arbeitstiſche hatten einen Preis von 1200 bis 1500 Thalern. Ferner wurde eine Tablette in Holzmoſaik, aus 24,700 Stückchen beſtehend, bewundert, dann ein runder Sophatiſch, aufs Reichſte ausgelegt mit Silber, Meſſing, Elfenbein und Perlenmutter, zu einem Preiſe von 1333 Thalern. Möbeln von Wirth aus Stuttgart erklärten die Engländer ſelbſt zu den ſchönſten Darſtellungen im reinen Renaiſſance gehörig, welche die ganze Ausſtellung aufzuweiſen hatte. Einzig in ſeiner Art ſtand die Möbelausſtellung von Leiſtler aus Wien da, der 5 beſondere Zimmer, als Schlafzimmer, Vor- und Geſellſchaftszimmer mit dem reichſten und vollſtändigſten Ameublement verſehen hatte, das zu dem immenſen Werthe von 145,000 Gulden geſchätzt war. Aber wie ausgezeichnet ſchön die deutſchen Schreinerarbeiten waren, ſo haben auch hier die Franzoſen die Palme im Wettkampf errungen. Reinheit des Styls, harmoniſche Verbindung der Architektur und der Ornamentik, paſſende Auswahl des Materials nach Farbe, Zeichnung und ſonſtiger Eigenthümlichkeit, unübertreffliche Genauigkeit und Schärfe in der Schreinerarbeit wie in der Holzſculptur, eine zweckmäßige Vertheilung der Ornamente ohne Uebertreibung — Alles dies ließ den franzöſiſchen Schreinerarbeiten den erſten Rang auf der Londoner Weltausſtellung einräumen. Auch der franzöſiſche Charakter hat ſich vom Rococo zum geſetzmäßigen Geſchmack gereinigt. Es erhielten 3 franzöſiſche Meiſter, Fourdinois, Bartedienne und Lienard, auf jenem Weltgerichte die große Verdienſtmedaille, und außerdem noch 18 Preismedaillen und 11 ehrenvolle Erwähnungen, wogegen jedoch an Deutſchland auch eine große Verdienſtmedaille, 9 Preismedaillen und 8 ehrenvolle Erwähnungen gefallen ſind.

Der gegenwärtige Umfang des deutschen Schreinergewerks ist äußerst bedeutend, wobei seine Thätigkeit, Ausbildung und namentlich auch Billigkeit gleichmäßig lobend anzuerkennen ist. Man betreibt es in vielen Städten, wie in Wien, Prag, Berlin, München, Hamburg, im Großen, von wo aus dann sogar Geschäfte nach Frankreich, England und in noch entferntere Gegenden gemacht werden. Preußen und Baiern zählen allein über 50,000 Schreinermeister und gegen 36,000 Gesellen und Lehrlinge. Dabei ist noch zu erwähnen, daß bereits vielfach in dasselbe hineingearbeitet wird, so daß man Schreinerarbeiten auch aus andern Stoffen als aus Holz macht. So sind die Täfelungen der Wände schon lange, namentlich durch papierne Tapeten verdrängt worden, die außerordentlich schön und doch ebenso wohlfeil gemacht werden. Außerdem hat man in neuester Zeit angefangen auch aus Stein, wie aus Marmor, Granit, Porphyr, Schiefer und Thon, selbst aus Malachit und Jaspis, und endlich auch aus Eisen und Glas Möbeln zu machen, als Tische, Kaminbekleidungen, Stühle, Thorflügel, Bettgestelle, Gartenstühle u. a. Ja man nimmt selbst dazu Papiermachée und Steinpappe, und auf der Londoner Ausstellung befand sich aus diesem Material ein prächtiges Klavier, nebst Sessel, Spieltische, Damensekretäre, Toilettenmöbel und Stühle, die durchweg neben dem höchsten Luxus in den Formen, Einlagen und Verzierungen eine ganz vollendete Ausführung, Lackirung und Politur zeigten.

XVI.

Der Sattler.

Das Handwerk der Sattler hat zwar bei uns Deutſchen von den Sätteln der Pferde ſeinen Namen, aber ſie haben von jeher nicht nur dieſe und anderes Gereite und Wagengeſchirr, ſondern auch Koffer, Ranzen und Taſchen verfertigt. Endlich ſind die Sattler auch vielfach mit ihrer Arbeit bei Möbeln beſchäftigt, welche ausgepolſtert und mit Leder oder irgend einem andern Stoffe beſchlagen werden ſollen, aus welchem letzteren Grunde wir ſie auch hier eingereiht haben.

Von allen den ſo eben genannten Arbeiten haben bereits die alten Aegypter die meiſten zu verfertigen gewußt, da ſie auch bereits Leder von verſchiedenen Arten zu bearbeiten verſtanden. So fertigten ſie von Leder Stuhl- und Sophaüberzüge, Bogenköcher, ſie verzierten damit Harfen und benutzten es zu Schilden, Panzern, Helmen, zu Waſſer- und Weinzubern und andern Gefäßen und Futteralen. Als Handwerkszeuge hatten ſie ein Meſſer mit halbkreisförmiger Schneide, wie es unſere Gerber heute noch haben, ferner eine Ahle, einen Stein zum Glätten des Leders, eine Art Meißel und einen Leiſten. Pferde und Wagen waren in Aegypten im gemeinen Leben nicht gewöhnlich, und nur im Kriege, und ſelbſt auch hier ſelten, im Gebrauche. Auf einem der erhaltenen Denkmale ſehen wir neben einem Wagenbauer einen Arbeiter, der den Tritt des Wagens mit einem biegſamen Leder-

netze bespannt. Auf einem andern Denkmale sehen wir auf einem Streitwagen den Feldherrn, wie er die Schlacht leitet; die vorgespannten Rosse sind mit einer Decke bekleidet, auf der der Sattel mit dem Joche ruht. Der Sattel ist durch einen Bauchgurt und Brustriemen am Körper des Pferdes befestigt, und endet in einer Spitze, durch welche die Zügel gehen, der Zaum ist bunt und mit der Trense verbunden, der Zügel roth; die Peitsche aus einer Thierhaut und gerade. — Auch bei den Griechen gab es eine Menge von Arbeiten, wie sie heutzutage die Sattler und Riemer bei uns verfertigen. Man machte aus Leder Schläuche, worin man die Weine versendete; das Bettgestell war mit Gurten bespannt, worauf die Matratze lag, die auch öfters mit Leder überzogen war. Pferde waren nicht sehr gebräuchlich. Die Homer'schen Helden sind zwar auf der Ebene vor Troja kampfbegierig auf Streitwagen herumgefahren, aber sie kamen in den spätern Zeiten ab, und erst nach den persischen Kriegen wurde die Reiterei eingerichtet, bei der aber die Reiter ohne Sattel und Steigbügel ritten. Die Wagen blieben später nur für festliche Spiele im Gebrauche, bei welchen sie auf dem Hippodrom im Wettlauf rannten.

Häufiger waren die Sattlerarbeiten schon bei den Römern, bei denen auch die Riemer bereits von alten Zeiten her eine Zunft bildeten. Man hatte, wie bei den Griechen, Bettgestelle, welche mit Gurten bespannt waren, auf denen die Polster ruhten, ebenso gepolsterte Lehnstühle. Viel Leder wurde auch für die Sänften verwendet, die häufig im Gebrauche und öfters mit einem ledernen Verdecke versehen waren, und dann für Wagen, die in Rom zum ersten Mal in öftern Gebrauch kamen, und die sie von mancherlei Art hatten; bei Reisewagen fehlten die ledernen Koffer nicht. Besonders war das Sattlergewerk bei den Römern bei ihrem Kriegswesen in Anspruch genommen, und wie bei jeder Legion eine Menge anderer Handwerker war, so befanden sich auch bei denselben Sattler und Riemer, welche für die Herstellung der Wagen, Helme, Riemen u. s. w. zu sorgen hatten. Dann war bei ihnen die Reiterei schon viel ausgebildeter als bei den Griechen, und bei jeder Legion befanden sich etwa 300 Reiter. Aber auch die Römer gebrauchten noch weder Sättel noch Steigbügel, und an der Stelle der erstern hatten sie Decken, die entweder aus Tuch oder Leder bestanden,

womit aber bereits viel Luxus getrieben wurde. Man glaubt, daß die Sättel eine Erfindung der Perser sind, weil sie nach dem Zeugnisse des Xenophon zuerst angefangen haben, auf dem Rücken der Pferde behufs weichern Sitzens, mehrere Decken als gewöhnlich über einander zu legen. Aber noch im 3. Jahrhundert hatte die ganze römische Reiterei nur Decken. Vom Dasein eigentlicher Sättel mit Sattelknopf und Sattelbaum, der vorne den Knopf, hinten das Hintergestell und an den Seiten die Stege hat und mit einem breiten Gurt, der unter dem Bauche des Pferdes durchgeht, fest angegürtet ist, und den zugleich Brust- und Schwanzriemen fest halten, vom Dasein eines solchen Sattels erhalten wir erst im 4. Jahrhundert ein sicheres Zeugniß, als Kaiser Theodosius im Jahre 385 verordnete, daß derjenige, der Postpferde gebrauchen wollte, keine Sättel haben sollte, welche über 60 Pfund schwer wären. Im 5. Jahrhundert sind aber diese Sättel schon so in Gebrauch gewesen, daß Kaiser Leo verbieten mußte, sie mit Perlen und Edelsteinen zu besetzen. Die Steigbügel scheinen eine unmittelbare Folge der Einführung der Sättel gewesen zu sein, und ihre erste Erwähnung geschieht gegen das Ende des 6. Jahrhunderts und zwar in einem Buche, das dem Kaiser Mauritius zugeschrieben wird, und worin der Verfasser sagt, daß die Reiter am Sattel zwei eiserne Scalas haben müßten. Sofort werden sie auch von Schriftstellern aus dem 7., 9. und 10. Jahrhundert angeführt.

Als die alten Germanen zuerst über die Fluthen des Rheines und der Donau hinüber gegen die römischen Legionen anrannten, geschah dies bereits auf flüchtigen Rossen, die zwar nicht schön, aber wohlgebaut und dauerhaft waren. Aber Sättel und Steigbügel gebrauchten sie so wenig, daß sie sogar die römische Reiterei wegen der bei derselben üblichen Pferdedecken verachteten. Und doch sollte gerade bei den Deutschen das Sattelgewerk und überhaupt alles Geräte zur höchsten Ausbildung kommen, indem sich bei ihnen im Laufe des Mittelalters das Kriegswesen, im Gegensatz zum griechischen und römischen, wo das Fußvolk der Schwerpunkt des Heeres war, zum völligen Reiterkampfe entwickelte. Es dünkte ihnen, als ob die Kraft, Würde und Schönheit des Mannes sich vorzüglich zu Pferde zeige. Schon unter Karl dem Großen bestand der Heerbann meistentheils aus Berittenen.

Und als König Heinrich I. Burgen und Städte gründete, um Deutschland gegen Osten zu schützen, so verordnete er regelmäßige Reiterübungen. Dann kamen die Römerfahrten nach Italien und im 12. und 13. Jahrhundert die Kreuzzüge, die alle zu Pferde gemacht wurden. Alle, die den Kriegsdienst thaten, waren Reiter, und so wurden sie auch Ritter genannt. Erst als im 14. Jahrhundert der Kampf zwischen dem Adel und den Städten entstand, bildete sich von den letztern aus ein Fußvolk. Jene Reiterübungen des kriegspflichtigen Adels aber gestalteten sich vom 12. Jahrhundert an zu ganz besondern feierlichen ritterlichen Kampfspielen, zu Turnieren, die prachtvolle Volksfeste wurden, und bei denen es sich besonders darum handelte, den Gegner mit der Lanze aus dem Sattel zu heben. Hatte sich noch dazu in jenen Zeiten die ganze kriegerische Bekleidung in eiserne Harnische umgewandelt, so mußte sich in Folge von diesem allem die höchste Aufmerksamkeit auf das ganze Gereite lenken, und was einst die Vorfahren verachtet hatten, wurde nun mit aller Pracht und Luxus, dessen man fähig war, ausgerüstet. Aus Bildern, die uns aus jenen Zeiten erhalten worden sind, sehen wir die ganze damalige Ausrüstung der Pferde, und so auch die ganze damalige Kunst des Sattlergewerkes. Man sieht Steigbügel, Steigriemen und Steigleder. Unter dem Sattel, der durch 2 Gurte am Bauche und durch einen breiten Brustriemen festgehalten ist, liegt eine Satteldecke; der Sattel selbst hat eine hohe Rückenlehne und einen starken Knopf. In den Nibelungen werden wohlgepolsterte Sättel mit schmalen seidenen Vorbugen und Schellen geschildert. Im 13. Jahrhundert finden wir die Pferde ganz bedeckt und als die Plattenharnische aufkamen, wurden die Rosse auch damit bedeckt, namentlich Stirne und Brust. In den Schlachten war das Pferd mit leichterer Rüstung versehen, mit der Roßstirn und mit Riemen, die sehr breit und mit Eisenplatten bedeckt die Brust und das Hintertheil umspannten. Bei den Turnieren wurde zuvor das Gereite der Pferde untersucht, und es mußte so beschaffen sein, daß Niemand damit verletzt werden konnte, und die Ritter mußten im freien Sattel mit schlechtem Steigleder sitzen. Wie übrigens die sehnende Phantasie ein Gereite in höchster Schönheit sich dachte, finden wir in einem Gedichte aus damaliger Zeit, in Flore und

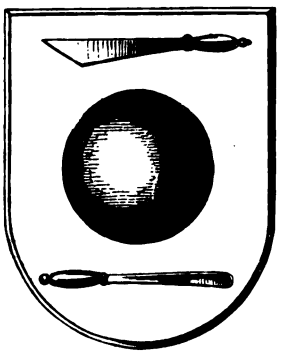
Blancheflur und zwar alſo beſchrieben. Auf dem Zelter lag ein blutfarbener Sattel mit zwei Bogen, die mit Schnitzwerk verziert waren. Der Sattel war mit Pfelle und Goldleiſten beſchlagen und mit Edelſteinen belegt. Das Zaumzeug war Goldborte mit goldenen Ringen, ſchöne goldene Ringe und Schellen hingen an den breiten goldenen Fürbugen, die Stegreife waren aus Gold geſchlagen von weißen Goldſchmieden und nicht von Kupfer, Eiſen oder Meſſing, und ihnen entſprachen die Steigleder. An den beiden Stegreifen waren Löwen, Drachen und anderes Wild eingegraben. Der Zaum ebenſo ſchön, das Gebiß von Silber, die Darmgürtel ſeiden, alles Andere von Gold und aus Edelſtein. Wenn auch dieſe Schilderung eines Gereites blos dichteriſche Phantaſie iſt, ſo läßt ſich doch aus derſelben ſchließen, daß man auch im gemeinen Leben alle möglichen Kräfte auf die Ausſchmückung des Reitzeuges verwendete, und es ſind uns auch mehrere derſelben aus den ſpätern Zeiten des Mittelalters erhalten worden, die wirklich außerordentlich prachtvoll ſind. — Unter den übrigen Sattlerarbeiten, die damals im Gebrauch waren, möchten vorzüglich die Gürtel und Taſchen zu nennen ſein, welche die Frauen trugen. Der Gürtel iſt ein altes Stück mittelalterlicher Tracht, und war den Frauen unentbehrlich, die ihn auch zu einem Schmuckſtück machten, und „die gegürtete" war ein Wort, das ſogar allgemein für Frau gebraucht wurde. Ein Riemen von rothem ſpaniſchen Leder oder ein engliſches Seidenband war die Grundlage. Gold und Edelſtein prangten reichlich darauf und die Enden mußten lang und verziert herabfallen. Die einfachen Gürtel wurden blos zuſammengeſchnürt, indem das eine Ende durch ein Loch in dem andern geſteckt und allenfalls durch einen Dorn feſtgehalten wurde; an den reichern befand ſich ein koſtbarer Ring mit einem Plättchen, das zuweilen als ſchöner geſchnittener Stein beſchrieben wird. Mitunter waren die Gürtel drei Hände breit. Im 14. Jahrhundert wurden ſie auch mit Glocken und Schellen verziert. An dieſen Gürteln trugen nun die Frauen Meſſer, Spindeln, Scheeren und Schlüſſel und auch Taſchen, die bis an das Knie herabhingen und ebenfalls mit Stickerei und Goldſchmiedarbeit ausgeziert waren. — Von weitern Sattlerarbeiten auch in der häuslichen Einrichtung können wir nicht viel mehr berichten, da es uns unbekannt

iſt, ob wir die Polſter darunter zu rechnen haben, die allerdings auf allen Bänken und Sitzen lagen, welche letztere jedoch in den ältern Zeiten noch ohne Lehnen und erſt ſpäter mit ſolchen erſcheinen. Ebenſowenig ſind uns Nachrichten über das Sattlergewerk ſelbſt übrig geblieben. Das Gewerk war, wie die Gerberei, beſonders in den Niederlanden einheimiſch, wie in Gent (hier ſchon 938) und Namur (1104), dann auch zu Straßburg, wo ſie nach dem Stadtrecht von 982 unter den übrigen Zünften vorkommen, dann zu Zürich und Marſeille. Zäume, Sättel, Degenkoppeln, Degenſcheiden kamen vorzüglich aus dieſen Städten; im 14. Jahrhundert kommen auch viele ungariſche Riemen zu Pferdezügeln, die gewöhnlich mit Meſſing oder Kupfer beſchlagen waren, nach Nürnberg, wo viele Nachfrage nach ihnen war.

Von welcher Wichtigkeit aber auch das Sattlergewerk das ganze Mittelalter hindurch geweſen war, ſo erhielt es doch ſeit dem 16. Jahrhundert eine vielfach erweiterte Ausdehnung durch die vielen neuen Erſcheinungen, die in der fortſchreitenden Cultur auftraten. Zwar die koſtbaren Reitzeuge, nachdem ſie noch bis in die Zeit Ludwig's XIV. ſehr beliebt geweſen waren, haben gegen die neuere Zeit herauf immer mehr abgenommen, und man ſieht gegenwärtig mehr auf Solidität und Zweckmäßigkeit derſelben. Aber deſto mehr wurde die Thätigkeit des Sattlergewerks durch die Einführung der Kutſchen in Anſpruch genommen, welcher ſich noch im 15. Jahrhundert höchſtens die allerhöchſten Perſonen bedient hatten. Dieſer Wagen wurden immer mehrere und ſie zugleich prachtvoller und ſchöner, ſeitdem für Herſtellung guter Fahrſtraßen Sorge getragen wurde, was beſonders ſeit dem Anfange dieſes Jahrhunderts geſchah. Mit beiden, den guten Wagen und Straßen, wurde die Sitte immer allgemeiner, Reiſen zu machen, die ſich zuletzt in neueſter Zeit mit den Eiſenbahnen und Dampfſchiffen aller Stände bemächtigte, wodurch nun für das Sattlergewerk neue Arbeiten entſtanden, indem eine zahlloſe Menge von Koffern und Reiſetaſchen nothwendig wurden. Zu dieſer erhöhtern Bequemlichkeit im öffentlichen Leben geſellte ſich nun auch eine erhöhtere des häuslichen und bald verbreiteten ſich gepolſterte und mit Leder oder mit andern Stoffen beſchlagene Seſſel und Sophas in alle Häuſer in

Stadt und Land. In letzterer Beziehung, in der Ausſtattung häuslicher Bequemlichkeit und Annehmlichkeit vermehrten ſich für das Sattlergewerk die Arbeiten dermaßen, daß aus demſelben eine beſondere Abart ſich ausſchied, die der Tapezierer, deren ausſchließliches Gewerbe es wurde, außer dem Beſchlagen der Möbel die Wände der Gemächer zu tapezieren. Dieſe mit Teppichen oder Rinkelachen zu bedecken, iſt ſchon eine uralte Sitte und war bereits auf den Burgen des Mittelalters einheimiſch, lange Zeit aber durch Getäfel beſonders in den Städten verdrängt worden. Nun kamen zwar im 17. Jahrhundert die prachtvollen Gobeliniſchen Tapeten auf, in denen Figuren von natürlicher Größe und Farbe eingewirkt waren, und ſpäter die Wachstuchtapeten. Doch waren beide Arten für den allgemeinern Gebrauch viel zu theuer, bis endlich in unſerm Jahrhundert das endloſe Papier erfunden wurde, das nun das reichſte und wohlfeilſte Material zu Tapeten darbot, die zugleich durch Bedruckung mit den ſchönſten farbenreichen Ornamenten ausgeſchmückt werden konnten. Die Induſtrie darin hat ſich nun ſeitdem wirklich ungeheuer ausgebreitet, und in Paris giebt es gegenwärtig allein bei 70 Fabriken, die jährlich ſolche Tapeten für über 20 Millionen erzeugen, die aber auch trotz ihrer Wohlfeilheit in der Technik zur höchſten Vollkommenheit gekommen ſind. So ſind dieſe Tapeten zum allgemeinern Gebrauch faſt in allen Häuſern gekommen, ſo daß auch ein eigenes Gewerbe dazu nothwendig wurde. Indeſſen waren auch dem eigentlichen Sattlergewerk zu ſeinen herkömmlichen Arbeiten beſonders die Fortſchritte äußerſt förderlich geweſen, welche man in der Bereitung des Leders gemacht hatte, die beſonders darin beſtanden, es in dünne Blätter zu zerſchneiden, zu preſſen, zu lackiren und ſelbſt aus demſelben Corduan, Saffian und Chagrin, gleich den Orientalen, zu machen. In den neueſten Zeiten hat man zu Sattlerarbeiten auch Kautſchuk und Guttapercha verwendet, und macht aus denſelben nicht nur Riemen, Schläuche, Hoſenträger, Knie- und Armbänder und ganze Kleidungen, ſondern auch Sättel, Sattelkiſſen, Sattelgurte und Reitzäume, welche vor den aus Leder gearbeiteten noch den Vorzug haben, daß ſie waſſer- und luftdichter und elaſtiſcher ſind. Bereits giebt es in dieſen Arbeiten eine Fabrik in Wien, die dazu für mehr als 15,000 Centner Kautſchuk verarbeitet.

Was sonst die Sattlerarbeiten anbelangt, so liegt es in ihrer Art, daß bei ihnen nicht gerade von besondern außerordentlichen Erfindungen die Rede sein kann. So hat man den Versuch gemacht, wie dies im Jahre 1778 durch den Sattler Navarre in Paris der Fall war, solche Sättel zu machen, bei denen der Steigbügel so angebracht ist, daß der Gefahr vorgebeugt wurde, im Bügel hängen zu bleiben und geschleift zu werden. Doch haben wir Nichts davon gehört, daß diese Erfindung allgemein in Anwendung gebracht worden wäre. Auf der Londoner Ausstellung befand sich aber ein englischer Sattel, der die Eigenthümlichkeit hatte, in seine einzelnen Theile zerlegt, wieder zusammengesetzt und dann jedem Pferde angepaßt werden zu können. Sonst ist namentlich das deutsche Sattlergewerk gegenwärtig ziemlich bedeutend; Preußen und Baiern zählen allein bei 1200 Sattler- und Riemermeister, die noch dazu bei 6000 Gesellen und Lehrlinge haben. Welche schöne und gute Arbeiten es aber zu liefern vermag, zeigte besonders die Londoner Ausstellung. Unter den dortigen 130 Ausstellern waren 14 Deutsche, und es waren ungefähr 30 verschiedene Arten von Sattlerarbeiten ausgestellt, unter ihnen besonders Sättel und Koffer. Die Sättel aber von Paperitz in Dresden waren so vortrefflich, daß sie für die schönern im Glaspalast zu erklären waren. Sehr schön waren auch die Jagdtaschen von Zeske in Mühlrose bei Frankfurt und ein Sortiment lederner Peitschen von J. Becheren aus Berlin. Eine Preismedaille erhielt Merklingshaus und Wen aus Preußen für Leder zu Sätteln, Zäumen und Geschirre.



XVII.

Der Drechsler.

Sobald der Menſch ſich im Beſitz der nothwendigſten Dinge befindet, ſo drängt es ihn, denſelben eine ſchönere Geſtalt zu geben, ſie zu verzieren und überhaupt auch ſolche Dinge zu beſitzen, die nicht ſowohl Nutzen als Vergnügen gewähren. Es iſt dies ein hoher göttlicher Trieb, der im Menſchen liegt, der ihn veranlaßt, mit dem grauſam Nothwendigen, mit dem Zweckmäßigen und Nützlichen auch das Freie, Heitere und Schöne zu verbinden, und der ihn vor Allem ſchon früh aus dem Drucke der Erdenſchwere zu den lichten Höhen der Kunſt geführt hat. So verfertigt nun der Menſch allerhand künſtliche Dinge aus Holz, Horn, Knochen, Steinen, Metallen u. ſ. w., und die Art der Arbeit, die er dabei anzuwenden hat, möchten wir wohl unter dem gemeinſchaftlichen Namen Drechſeln zuſammenfaſſen dürfen. Dieſe Arbeit geſchieht nicht allein durch Drehen auf der Drehbank, ſondern auch vermittelſt einer Menge anderer Werkzeuge durch Spalten, Schneiden, Schaben, Hobeln, Schnitzen, Treiben und Fügen, und der Drechsler macht nicht nur kugelrunde oder walzenförmige Dinge, ſondern auch ovale, ſchlangenförmige mit allerlei eingedrehten Figuren und Linien und bringt durch Treiben und Fügen auf der Oberfläche der Dinge ſchöne und künſtliche Bildungen hervor. Indem wir nun die Aegypter bei ihrem erſten Auftreten in der Geſchichte ſchon längſt

über jene niedrige Stufe der Bildung hinaus erblicken, wo der Mensch noch der traurigen Nothdurft anheimgegeben ist, und sie nur allein zu befriedigen hat, finden wir auch bei ihnen schon eine Menge solcher künstlichen Dinge. Die nothwendigsten Bedürfnisse des häuslichen Lebens, als Tische, Stühle, Sophas, Bettstellen und Schränke sind bei ihnen bereits plastisch reich verziert; doch sind die Füße daran nicht rund, sondern kantig, und überhaupt ist bei ihnen die Drehbank noch nicht vorhanden. Daß sie übrigens bereits Meister in der Schnitzkunst waren, beweisen nicht nur jene Verzierungen an den Möbeln, sondern auch ausgehöhlte Hörner, und elfenbeinerne Trink- und andere Gefäße zur Aufbewahrung von Wohlgerüchen und andern weiblichen Bedürfnissen, welche alle sehr sorgfältig und zierlich geschnitzt waren. Auch hatten sie Bretspiele, bei denen sie aber nicht die gewöhnlichen Steine, sondern Kugeln gebrauchten.

Die Drehbank finden wir zuerst bei den Griechen, und sie selbst schätzen ihren Gebrauch so alt, daß sie die Erfindung derselben dem Dädalus zuschrieben, sowie die des Drechseleisens und der Säge dessen Schwestersohne Talos. Unter der Drehbank der Griechen haben wir aber nicht sowohl eine solche zu denken, auf der die zu bearbeitenden Dinge in der Runde sich herumbewegen, als vielmehr eine solche, auf der sie hin- und hergeschoben wurden, so daß ihnen auf diese Art jede beliebige Gestalt gegeben werden konnte. Die Griechen nannten die Drechsler alle Toreuten, und verstanden unter ihnen eine Menge Künstler aller Arten, besonders alle diejenigen, welche aus Metallen, Schildpatt, Perlmutter und dergleichen trieben und fügten und die Oberfläche des Ganzen in verschiedener Weise künstlich bearbeiteten, also auch die Graveure, Ciseleurs und Steinschneider. Die Griechen arbeiteten viel in Elfenbein, und sollen die Kunst besessen haben, durch Erweichen desselben Platten von 12—20 Zoll Breite herzustellen, womit sie dann größere Statuen bekleideten. Ein solcher Elfenbeindrechsler war besonders Phidias, der auch auf diese Art die Kolossalstatuen der Athene Parthenos und des olympischen Zeus verfertigte, welche als die Blüthe griechischer Kunst in dieser Art gehalten wurden. Ueberhaupt rühmt man von ihm, daß er die Kunst in Holz zu drechseln, sehr gut verstanden habe. Außerdem fertigte man auch

kleinere Dinge aus Elfenbein, als Statuetten, Käſtchen und dergleichen und verwendete auch daſſelbe zum Auslegen der Wagen, Sitze und dergleichen. Beſonders aber waren unter den griechiſchen Drechslern oder Toreuten die Steinſchneider geſchickt, die die Siegelringe, die Gemmen, verfertigten. Um nun auf den Edelſteinen, als Achaten, Karneolen, Chalcedonen, Amethyſten und Hyacinthen, die Figuren hinein- und herauszubohren, bedienten ſie ſich des Rades und des Griffels. Ein ſolcher berühmter Steinſchneiderkünſtler war Pyrgoteles, den allein Alexander für würdig hielt, ſeinen Siegelring zu ſchneiden. Da nun dieſe Gemmen nicht allein zum Siegeln verwendet wurden, ſondern auch zu den mannigfaltigſten Schmuckgeräthen und namentlich zur Beſetzung von Prachtgeräthen, ſo entſtanden die erhaben geſchnittenen Steine, die Cameen, wozu man beſonders die mehrfarbigen Onyxe nahm, die man ſo zu benutzen wußte, daß ſich die dargeſtellten Gegenſtände in einem hellern Farbentone von dem dunklern Grunde abhoben. Solche Cameen ſind uns durch ein gütiges Schickſal mehrere erhalten worden, und auch ſie zeigen, wie alle griechiſchen Arbeiten, neben der zierlichſten feinſten Kunſt auch den lauterſten Geſchmack.

Wie wir nun ſchon öfters oben gehört haben, ſo wanderte griechiſches Handwerk und griechiſche Kunſt vollſtändig nach Rom, und ſo auch die Drechslerkunſt oder Toreutik. Doch hatten die Römer dafür noch einen eignen Ausdruck: ſie nannten die Drechsler Callatoren, unter denen ſie insbeſondere alle verſtanden, welche vermittelſt des Meißels oder Schnitzmeſſers halberhabene Figuren auf einem ausgehöhlten Grund von Holz und andern harten Maſſen arbeiteten. Auch mögen zu dieſer Klaſſe von Handwerkern die römiſchen Vascularii gerechnet werden können, welche allerlei Gefäße mit hübſchen Verzierungen bearbeiteten. Daß die Drechslerkunſt übrigens auch in Rom vielfach blühte, beweiſen die vielen Verzierungen, womit die römiſchen Tiſche, Sopha, Bettgeſtelle, Stühle, Dreifüße, Leuchter, Lampen und andere Geräthſchaften aufs Reichſte ausgeſchmückt wurden. Auch die Gemmen und Cameen erfreuten ſich bei den Römern einer außerordentlichen Theilnahme und wie ſie in Allem über die griechiſche Einfachheit hinausgehen, ſo zeichnen ſich auch viele ihrer Cameen durch große Dimen-

sion und glanzvolle Ausführung aus. Auch von diesen hat uns das Schicksal mehrere erhalten, die ihrer Auffassung und Behandlung nach von der selbstständigen römischen Richtung in dieser Kunst Zeugniß ablegen.

Die alten Deutschen müssen schon früh mit der Drechslerkunst vertraut gewesen sein, da uns berichtet wird, daß sie bei ihren Gelagen aus großen Hörnern, welche am Rande mit Silber beschlagen waren, Meth und Bier tranken. Ueberhaupt scheint Schnitzarbeit die eigenthümliche Lust und ein eigenes Talent aller germanischen Völker von Alters her gewesen zu sein und man findet heutzutage noch schöne Arbeiten solcher Art in den germanischen Gräbern. Unter den Künstlern auf den Meierhöfen Karl's des Großen werden Tornatores, Dreher, Drechsler genannt. Auch zeigen sich von den karolingischen Zeiten an Elfenbeinschnitzereien, namentlich an Reliquienbehältern und Bücherdecken, wie solche ehrwürdige Ueberbleibsel jener längst vergangenen Zeiten noch vorhanden sind, als z. B. ein Reliquienkasten in der Schloßkirche zu Quedlinburg, der noch von König Heinrich I. (919—936) herrühren soll. Selbst große selbstständige Werke dieser Art sind schon damals verfertigt worden, wie das noch gegenwärtig im Dom zu Bamberg sich befindliche große Crucifix, das aus 6 Stücken zusammengefügt ist, und bereits im Jahre 1008 als ein Geschenk Kaiser Heinrich's II. dorthin gekommen sein soll. Noch häufiger sind solche Schnitzwerke vom 13. Jahrhundert an vorhanden, wie sie häufig als kleine tragbare Altarzierden, dann als Decorationen, an Schmuckgeräthen, Kästchen und dergleichen vorkommen. Ueberhaupt entwickelte sich damals eine blühende Schnitzkunst an den kirchlichen Gegenständen, als an Altären, am Chorgestühle, an Kanzeln, Sakramentshäuschen, Orgeln und Taufsteinen und dies nicht nur in Ornamenten, sondern auch in selbstständigen Figuren und Reliefen, und sie hat sich bis zum 15. Jahrhundert wie durch Michael Wohlgemuth und Veit Stoß zum Höchsten ausgebildet. Auch Albrecht Dürer war ein geschickter Schnitzler und Drechsler, sowie durch diese Männer die Holzschnitzkunst, die im Anfange des 15. Jahrhunderts in Deutschland auftauchte, zum Höchsten ausgebildet wurde. Diese Schnitzkunst hat sich nun von jenen kirchlichen Gegenständen auch auf

die gewöhnlichen häuslichen verbreitet. Man ſchnitzelte aus Elfenbein Schmuckkäſtchen, Schachteln, Becher, Kämme und ſelbſt Stühle, und jene mannigfachen Schnörkel, dann die zierlich geknäufelten, verzierten und geſchnittenen Füße an mittelalterlichen Stühlen, Querbänken, Schemeln, Tiſchen, Lehnen und Bettgeſtellen mögen wohl auch Drechslerarbeiten geweſen ſein, wenn ſie auch von Schreinern gemacht worden ſind, wie ja beider Namen gar nicht vorkommen, und uns von ihren Handwerksverhältniſſen nur wenige Nachrichten zugekommen ſind. So werden im 15. Jahrhundert die Beindreher von Geißlingen genannt; dann kommt der Name Becherer vor für diejenigen, welche hölzerne, hornene und beinerne Trinkgeſchirre drechſelten. In Nürnberg finden wir 1380 Bildſchnitzer, 1397 Formenſchneider, 1400 Dogenmacher. Vernehmen wir nun aus derſelben Zeit, daß Matthäus Ebner in den Jahren 1434—1439 mit kurzen Waaren nach Lyon gehandelt habe, ſo hätten wir hiermit die erſten Anfänge jener Nürnberger Induſtrie mit Spielwaaren, welche ſpäter ſo bedeutend wurde. Daß aber bereits im 15. Jahrhundert die Drechslerkunſt in Nürnberg blühend war, möchte nicht nur aus dem Daſein der obengenannten Meiſter in der Schnitzkunſt geſchloſſen werden können, ſondern beweiſt ſich auch noch ganz beſonders aus einem Briefe Luther's, den er nach Nürnberg ſchrieb, worin er für einen Goldgulden ſich einige Drechsler-Inſtrumente ausbat, und der Barbarei in ſeinem Lande gegenüber die zierliche Nürnberger Arbeit in dieſer Beziehung rühmte. Wie jedoch die Drehbank aus den römiſchen Zeiten ſich nach Deutſchland im Mittelalter gerettet hat, iſt uns unbekannt geblieben; ſie erſcheint zugleich mit den neueren Zeiten, und kann wohl von dem geſchickten deutſchen Handwerkerſtand aufs Neue wieder erfunden ſein; auch mag lange Jahrhunderte hindurch während des Mittelalters unter dem Drechſeln nicht ein Drehen mit der Drehbank, ſondern ein mühſames Ausbohren mit dem Bohrer oder Ausſchneiden mit dem Dreheiſen zu verſtehen ſein.

Deutlicher tritt uns das Drechslergewerk mit allen ſeinen Werkzeugen, Kunſtfertigkeiten und Arbeiten entgegen, als auf das Mittelalter eine Zeit folgte, die, wie alles andere Leben, ſo auch alle Gewerke faßte und ſie bis auf unſere Tage herauf zu immer weiterer Entwicke-

lung mit sich fortriß. So hat denn auch das Drechslergewerke dermaßen einen Umfang genommen, daß es schwer ist, den ganzen Bereich darzulegen, in welchem es seine Thätigkeit nach und nach entwickelte und heute noch entwickelt. Zunächst kam eine Menge neuer Bedürfnisse auf, wie das Spinnrad, die Tabackspfeifen und Tabacksdosen, ferner die Knöpfe an den Kleidern und die Stöcke, welche Dinge es schon höchst bedeutend in Anspruch nahmen. Eine völlige neue Umwandlung der Möbel, die besonders mit dem 17. Jahrhundert eintrat, als der Rococo mit seinen zahllosen Schnörkeln die Mode beherrschte, trug ebenfalls nicht wenig zu einer immer erneuerten Thätigkeit bei. Dann kamen die allgemeinere Einführung des Schachbrets, des Kegelspiels, des Billard und schließlich eine Unmasse von tausenderlei Spielsachen für Jung und Alt. Und überhaupt drang die Neigung, alle Gegenstände zu verzieren und auszuschmücken, in alle Kreise der Gesellschaft vom Palast bis zur Hütte. Diesen ungemessenen Anforderungen konnte das herkömmliche Drechslergewerk nicht mehr genügen, es zerspaltete sich in eine Menge von Gattungen und Abarten. So bildete sich namentlich der Holzdrechslerei gegenüber die Kunstdrechslerei, die jedoch nicht, wie die alte Schnitzkunst, zum Geschäfte hatte reine Kunstwerke hervorzubringen, wie z. B. Elfenbeinarbeiten und selbstständige Holzsculpturen, sondern deren Unterschied von der erstern nur darin bestand, anstatt in Holz in Horn, Bein und Elfenbein zu arbeiten. Zu diesen gesellte sich als ein besonders umfassender Drechsler-Gewerbszweig die Verfertigung der sogenannten kurzen hölzernen Waaren, die fast lauter Spielsachen umfaßten. Aber auch die alten Stoffe und die alten Handwerkszeuge waren nicht mehr hinlänglich und es wurden nun in dieser Beziehung eine Menge von Entdeckungen und Erfindungen gemacht, die dem Drechslergewerke es möglich machten, Arbeiten zu vollbringen, die sonst außerhalb seiner Kunst und seiner Macht gewesen waren, bis endlich die Alles übertreffende Kraft und Kunst der Maschinen in neuester Zeit hinzukam. Die Drehkunst selbst war es vor Allem, die nicht nur auf mehrerlei Stoffe als sonst, wie auch auf Stein und Metalle, ausgedehnt wurde, sondern auch vielfache Verbesserungen erhielt, so daß eine Menge neuer Arten von Drehbänken, Kunstdrehbänken, Figurirbänken und anderer Drehmaschinen, ferner Schraubendreh-

bänke und Schraubenschneidemaschinen erfunden wurden. In Nürnberg tauchen in der Mitte des 16. Jahrhunderts die Messingdrehmühlen auf, wodurch eine ganz neue Gattung von Drechslern entstand, die Rothschmiedsdrechsler, die ihre Kunst lange als Geheimniß hielten. Dazu kamen die Kanonendrehmühlen für Stückgießereien durch Maritz 1713. Grün in Nürnberg erfand 1603 die Kunst, Wildrufe, nämlich Jagdhörner, Jagdpfeifen und Pulverhörner zu drehen, Baßler den Serpentstein, Müller in Augsburg das Silber und die Holländer die Kunst Krystallkörper abzudrehen. Die Schussermühlen wurden im 17. Jahrhundert in Deutschland erfunden. Ambert Bourgeois und J. G. Prasse erfanden eine Drehbank, auf welcher nicht blos runde Körper gedreht wurden, sondern bei welcher die abzudrehende Sache nicht nur in der Runde herumbewegt, sondern auch gleichzeitig hin- und hergeschoben wird, so daß Zirkellinien auf der Arbeit entstehen und auch noch andere beliebige Figuren hervorgerufen werden. Ein Engländer, Namens Ridley brachte es ebenfalls noch im vorigen Jahrhundert dahin, daß er das beschwerliche Treten des Rades so ziemlich beseitigte, indem er dem an der Drehbank befindlichen Rade eine solche Einrichtung gab, daß die Triebkraft gleich von dem Augenblick an wirksam wird, wo man den Fuß auf den Tritt setzt, wodurch nun dem Arbeitenden eine bessere Vertheilung seiner Kraftanstrengung möglich wurde. Und endlich erfand man eine Span- oder Hobelmühle, womit man sehr leicht, schnell und genau Späne von verschiedener Größe, Breite und Dicke erhalten kann. Aber so freundlich und fördernd alle diese Erfindungen waren, so sind sie doch alle durch die Maschinen weit übertroffen worden, die man in neuester Zeit erfand, und die zugleich durch Dampfkraft betrieben werden; sie verfertigen Drechslerarbeiten eben so leicht in Metall als in Holz, und in einer Art, daß ihre Kunst, wie die Genauigkeit und Leichtigkeit ihrer Arbeit gleichmäßig in Erstaunen setzt. Man hat Schnitzmaschinen erfunden, die ohne weiteres Zuthun menschlicher Hände einzelne bestimmte Gegenstände aus Holz darstellen. Eine Maschine von Leicester 1847 erfunden, fertigt kleine hölzerne Spulen für Nähzwirn und dergl. 24 von 1—1½ Zoll Länge in einer Minute. Es giebt jetzt Hobelmaschinen, deren Schneidewerkzeugen man eine solche Ge-

ſtalt geben kann, daß ſie entweder ebene Flächen bilden, oder Geſimſe, Nuthen, Falze u. ſ. w. erzeugen. Vermittelſt einer Schraubſchneidemaſchine gingen im Jahre 1843 aus einer einzigen Fabrik in Frankreich, aus der von Japy von Beaucourt, an 500,000 Packete Holzſchrauben hervor. Und endlich kann man durch eine Maſchine zur Bereitung der Zündhölzer in 2 Minuten 6000 ſolcher kleinen feinen Stäbchen hervorbringen.

Einer ſolchen Entwickelung des Drechslergewerkes mußte nun auch zugleich eine gleich außerordentliche Productionskraft zur Seite gehen, um die Welt mit tauſend und aber tauſend ſchönen Sachen zum Nutzen und Vergnügen zu bereichern, und überall hin den Schmuck des Lebens zu bringen. Zunächſt aber war Nürnberg mehrere Jahrhunderte lang die Hauptwerkſtätte aller Drechslerarbeiten, die Urheimath und hohe Schule der Drechslerkunſt für ganz Deutſchland, für Europa, für die Welt. In dieſer denkwürdigen Stadt, die wie überhaupt in der Geſchichte der menſchlichen Cultur, ſo auch in der der Gewerbe insbeſondere niemals ihren Namen verlieren wird, ſcheint ſich jener göttliche Naturtrieb des Menſchen, der ihn anregt, Alles um ſich her zu verſchönern, zu zieren, zu ſchmücken und ſo zu veredeln, vorzugsweiſe perſonificirt zu haben, wie derſelbe ſich auch hier von Geſchlecht zu Geſchlecht immer ungeſchwächt erhalten hat. Nachdem hier mit Wohlgemuth, Veit Stoß und Albrecht Dürer die Reihe jener Künſtler geſchloſſen war, die auch in der Schnitzerei und Drechſelei der alten Zeit das Höchſte geleiſtet haben, ſind ſofort ſogleich im 16. Jahrhundert neue Männer aufgetreten, die mit dem Schnitzmeſſer ſo zierliche, anmuthige und geiſtvolle Arbeiten fertigten, daß ſie weithin bis zum Throne des Kaiſers den Ruhm ihres Namens verbreiteten. Männer, wie Ludwig Krug (ſtarb 1635), Peter Flötner (ſtarb 1546) und Johann Teſchler (ſtarb 1546) verfertigten aus Elfenbein Crucifixe, dann große Prachtgefäße, als Krüge und Pokale, im Aeußern aufs Reichlichſte mit Reliefsſculpturen ausgeſchmückt, die durch die Reinheit und Anmuth und durch ihre doch zugleich gleichſam anatomiſche Genauigkeit ihrer Arbeit heute noch jeden, der ſie ſieht, höchlich überraſchen. Und dieſe Kunſt erbte ſich auch noch durch das 17. Jahrhundert fort, in Männern wie Chriſtoph Harrich (ſtarb 1630), Benedict Herz (ſtarb

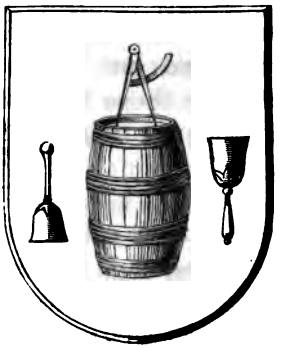
1635), Georg Schweigger (ſtarb 1690). Es iſt aber der edlen Kunſt eigen, wie ſie ſelbſt aus dem Handwerk herausgewachſen, dankbar von ihrer göttlichen Höhe wieder niederwärts auf daſſelbe zurückzuwirken und es ſo mit ihrem höhern Anhauche zu erfüllen. Und ſo war es nur eine reiche Saat dieſer Männer, als in ihrer Stadt eine ſolche Menge von Drechslerwerkſtätten entſtanden, die zugleich mit einer ſolchen feinen Geſchicklichkeit arbeiteten, daß ſie die ganze Welt wie mit ihren Arbeiten, ſo auch mit dem Ruhme derſelben erfüllten. Es ſind aber die verſchiedenen Gegenſtände, die im Laufe der letzten Jahrhunderte auf dem Gebiete des Drechslergewerks bis auf unſere Tage herauf hier in dieſer Stadt aus Elfenbein, gemeinem Bein, Horn, Perlenmutter, Schildpatt, dann aus verſchiedenen Metallen, namentlich aus Meſſing, Zinn und Blei und endlich aus Alabaſter theils mit der Drehbank, theils mit dem Drechſeleiſen verfertigt werden, gar nicht zu zählen, ſowie es auch kein Land der Erde giebt, wohin ſie nicht gekommen. Nach dem Ende des 18. Jahrhunderts verbrauchte man in dieſer Stadt jährlich mehrere tauſend Centner Elfenbein. Namentlich waren es die Kinderſpielzeuge, womit die Nürnberger in immer neuen und wechſelnden Formen die ganze Welt erfreuten, weswegen ſie auch beſonders Nürnberger Waaren genannt werden, und woher auch der Spruch kam: Nürnberger Hand geht durchs ganze Land. Als im letzten Jahrhundert zuerſt Deutſche nach China kamen, fanden ſie zu ihrem freudigen Erſtaunen dort ſolche Producte ihrer Heimath.

Nach und nach im Laufe der neuern Zeit hat ſich nun das Drechslergewerbe aus den Mauern Nürnbergs immer weiter umher, faſt in alle deutſche Länder verbreitet, namentlich in Tyrol, Schweiz, Baiern, Würtemberg, Heſſen, Franken und Sachſen, und an manchen dieſer Punkte ſich zu einer reichen Induſtrie gehoben. In der Stadt Sonnenberg giebt es allein 300 verſchiedene Drechslerarbeiter, als 46 Pfeifenmacher, 15 Geigenmacher, 24 Kegelmacher ꝛc. Im Thale Gröden in Tyrol ſind 600 Drehbänke im Gange. Baiern und Preußen zählen gegen 9000 Drechslermeiſter mit faſt ebenſoviel Geſellen und Lehrlingen. Die Hanſeſtädte ſchicken jährlich bei 350,000 Centner Spielwaaren nach England. Aber die Drechslerei hat ſich auch in andere Länder verbreitet. In Paris giebt es allein bei 400

Kinderspielwaarenfabrikanten, die über 2000 Arbeiter beschäftigen, und bei 5 Millionen Franken Waaren produciren. Die Engländer scheinen es aber besonders mit den Stöcken zu thun zu haben. Nicht leicht giebt es irgend eine Art von Holz, die sie nicht dazu verwenden, sie bringen es aus allen Ländern der Welt zusammen und schichten ganze Magazine davon auf; eine Fabrik in London verkauft allein gegen 500,000 Stöcke jährlich. Doch giebt es auch ähnliche Fabriken in Hamburg, Berlin, Wien und Paris, und in letzterer Stadt sind allein 165 Stöckefabrikanten, deren Production 3 Millionen Franken übersteigt.

Auf der Londoner Ausstellung, diesem Weltwettkampf aller Gewerke, hatte sich nun auch das Drechslergewerk eingestellt und auch dort nicht geringe Ehre gewonnen. Zunächst waren die Sammlungen von Drechslerhölzern höchst interessant, die daselbst aufgestellt waren; eine von Frankreich bestand aus 84 Sorten, eine englische von 49 aus andern Welttheilen. Dann waren herrliche Elfenbeinarbeiten da, als Becher mit Figuren in Haut- und Basrelief, Broschen, Armbänder, Nähkästchen, Toilettentische, Schachfiguren, Billardbälle, Salatscheeren, Dosen und Schmuckkästchen, unter ihnen besonders ausgezeichnet die Arbeiten von Habenicht und Dreher aus Oesterreich, von Wittich, Kemmel und Schmidt aus Geislingen, Schulz aus Meiningen; Geismar aus Wiesbaden trug aber für die seinigen eine Preismedaille davon. Eine solche erhielt auch Schwarz aus Wien für Perlmutterarbeiten. Für verschiedene andere schöne Holzschnitzereien erhielten Preismedaillen Schröder aus Darmstadt, Langs Erben von Oberammergau und Kehrle aus Schwendi bei Meyringen. Ein ungeheurer Luxus war in Toiletten-, Schreib- und Arbeitskästchen vorhanden. Von Stöcken waren 47 Aussteller da, von denen 5 Preismedaillen und 8 ehrenvolle Erwähnungen erhielten. Auch für Tabacksdosen hatten sich viele Aussteller eingestellt, nämlich 21 an der Zahl, von denen die Gebrüder Adt aus Baiern und Frank aus Offenbach Preismedaillen davon trugen; doch waren fast sämmtliche Dosen aus Papiermaschée. Auf dem Gebiete der Pfeifen errang sich Deutschland die Siegespalme, und von den 49 Ausstellern in dieser Gattung waren 28 deutsche, von denen nicht weniger als 20 Aus-

zeichnungen erhielten. Da waren alle Arten von Pfeifen vertreten, von dem kleinſten Cigarrenpfeifchen bis zum Meerſchaumkopf ſchwerſten Kalibers. Karl Aſtrath aus Wien erhielt die Preismedaille für eine Auswahl prachtvoller Meerſchaum-Pfeifenköpfe und Cigarrenröhren. Den Höhepunkt der Meerſchaumſchnitzerei zeigte eine Cigarrenröhre mit der Figur des Herkules zu einem Preiſe von 26 Gulden 30 Kreuzer Conv.-M., und eine Mundſpitze von Bernſtein von außerordentlicher Größe, von einem Preiſe von 330 Gulden C.-M. Neben den deutſchen Pfeifen prangten die türkiſchen, beſonders in Bernſteinſpitzen, die zugleich mit koſtbaren Steinen beſetzt waren; 4 Stücke waren zu einem Preiſe von 1000 Pfund Sterling angeſetzt. Endlich waren auch ganz herrliche, wunderſchöne Kunſtwerke im Fache der Spielwaaren vorhanden, an deren Ausſtellung ſich auch beſonders Deutſchland betheiligt hatte, an das auch 3 Preismedaillen fielen: eine an Söhlke aus Preußen für Zinnfiguren, dann eine an Kielaibe aus Wien für ein Aſſortiment von 29 Automatfiguren mit dem ſinnreichſten Mechanismus, z. B. ein walzendes Paar, das die drehende Bewegung des Tanzes aufs Täuſchendſte nachahmte; endlich erhielt das alte Nürnberg durch die Arbeiten Eichner's eine Preismedaille für Spielwaaren, aus verzinntem Blech gefertigt und bemalt; unter andern war eine Kutſche dabei mit 4 Pferden mit Figuren, die Königin von England und den Prinzen Albert vorſtellend, deren Preis 24 Gulden war.



XVIII.

Der Böttcher.

Um Waſſer zu den häuslichen Bedürfniſſen herbeizuſchaffen, bedarf man der Schäffer, Zuber, Kübel und anderer Gefäße, und um Wein und Bier aufzubewahren, der Fäſſer, deren Verfertigung einen eigenen Handwerksſtand, den der Böttcher, oder auch Büttner, Schäffler, Küfer, Kübler genannt, hervorgerufen hat. Dieſer Handwerksſtand arbeitet bei uns nur in Holz, während man im ganzen Alterthume jene Gefäße aus Thon gemacht hat, was wohl darin ſeinen natürlichen Grund hat, daß die warmen Klimate von Aegypten, Griechenland und Italien durch ihre austrocknende und zuſammenziehende Kraft hölzerne Gefäße leicht leck und zerfallen machen. Wenn im alten Aegypten der edle Saft der Reben aus der Weinpreſſe in die Gefäße gelaufen war, ſo überließ man ihn zunächſt in denſelben der Gährung, dann aber brachte man ihn zuletzt zur Aufbewahrung in lange, irdene, zweihenkelige Krüge, die ohne Füße waren, mit Harz oder Pech ausgeſtrichen, mit einem taſſenartigen Deckel geſchloſſen und mit Lehm, Gyps, Mörtel, Pech oder irgend einer andern Miſchung gegen den Eintritt der Luft geſchützt wurden. Daß übrigens auch die Aegypter bereits wußten, daß der Wein des Menſchen Herz erfreue, beweiſen manche Darſtellungen auf alten Denkmälern, wo ſie bei fröhlichen Gelagen zuſammenſitzen und der Tiſch mit verſchiedenen Arten

von Flaſchen beſetzt iſt, und auf einer derſelben ſehen wir ſogar einen Zecher im Zuſtand einer vollkommenen Hülfsloſigkeit durch Diener vom Schlachtfelde forttragen. Gleiche aus Thon geformte und gebrannte Gefäße zur Aufbewahrung des Weins hatten auch die Griechen, die ebenfalls den Wein zu ſchätzen und lange aufzubewahren wußten, wie denn ſchon der alte Homer ſingt:

Hierauf miſchte der Greis den Kommenden wieder im Kruge
Süßen, balſamiſchen Wein, im eilften Jahre des Alters.

Später wuchs vortrefflicher Wein beſonders in Attika, dann auf den Inſeln Chios, Lesbos, Kos und Rhodus. Jene Weingefäße machte man aber öfters von bedeutender Größe, ſo daß ihre Wände über 2 Zoll dick waren und nur mit Gewalt zerbrochen werden konnten; bekamen ſie Sprünge, ſo wurden dieſe mit Blei ausgebeſſert. So beſchaffen und auch mit Blei geflickt war das berühmte Faß des Diogenes. — Eine viel bedeutendere Rolle als bei den Griechen ſpielte der Wein bei den Römern, wenigſtens nach den frugalen Zeiten der Republik. In Rom gab es bedeutende Weinlager; Hortenſius hinterließ 10,000 Eimer vom köſtlichen Chierwein, und als Cäſar das römiſche Volk in 22,000 Zimmern ſpeiſte, ließ er für jedes Zimmer ein Faß Chier und ein Faß Falerner Wein aus ſeinen Kellern reichen. Während Cato noch blos 8 Traubenſorten anführte, zählte Plinius 41 aſiatiſche und griechiſche, 51 italieniſche und ſicilianiſche, und 8 außeritalieniſch-europäiſche Weine. Die beſten italieniſchen Weine wuchſen damals in Campanien, und von ihnen wurden der Cäcuber und der Falerner beſonders gerühmt. Daß man aber auch ſchon mouſſirende Weine kannte, beweiſt die Stelle Virgil's:

„Den ſchäumenden Becher leert er raſch.“

Die thönernen Weinkrüge nun, in denen man dieſe Weine in den Kellern aufbewahrte, hießen Amphoren und waren von 3 bis 4 Fuß Länge und 12 bis 15 Zoll Durchmeſſer, und hatten einen ſpitzen Fuß und Doppelhenkel. Den ausgegohrenen Wein verſchloß man durch Kork oder durch aufgeſchüttetes Oel. Zur Unterſcheidung des Jahrgangs bezeichnete man jedes Faß mit dem Namen des jeweiligen regierenden Conſuls. Um ein Faß zu leeren, ſchlug man den Spund auf, legte das Gefäß auf die Seite und füllte auf dieſe Art kleinere Gefäße; die

Verſendung aber geſchah in ledernen Schläuchen. Uebrigens verſichert Plinius, daß die italieniſchen Weine hundert Jahre aufbewahrt werden könnten, und er ſelbſt hatte ſogar einen 200jährigen Wein, der aber ſo dick wie Honig geworden war.

Hatte man ſich ſo ſchon im Alterthum des Weines erfreut, ſo erheiſchte das kalte rauhe Klima jenſeits der Alpen noch beſonders geiſtiger Getränke, und wir ſehen auch alle Helden Germaniens in Sagen und Geſchichten tapfer den Becher handhaben. Aber ſie tranken nicht Wein, ſondern Bier und Meth, da jenen das rauhe Klima noch viele Jahrhunderte nicht hervorbringen konnte. Meth und Bier war das Lieblingsgetränk der Deutſchen das ganze Mittelalter hindurch, das ſie auch immer beſſer zu bereiten lernten. Wenn Bier in den älteſten Zeiten von friſcher Hand weg, ſowie es im Keſſel bereitet war, getrunken wurde, ſo erfand man nach und nach verſchiedene Gährungsmittel, bis endlich vom 13. Jahrhundert der Hopfen allgemeiner wurde und mit ihm Lagerbiere. Gegohrene Biere ſcheinen ſchon in den Capitularien Karl's des Großen vorzukommen. Im 10. Jahrhundert gab es bereits in den Niederlanden große Bierbrauereien, von denen Bier nach allen Seiten verführt wurde, und in den letztern Jahrhunderten des Mittelalters blühte in allen Theilen Deutſchlands das Bierbrauereiweſen, wie wir dies ſchon bei der Geſchichte des Brauers zu erzählen gehabt haben. — Wie dies dem Böttcherhandwerk ſchon eine bedeutende Grundlage geben mußte, ſo war mittlerweile auch der Wein zum allgemeinen Anbau gekommen, den ſchon die Römer an den Ufern des Rheins und der Moſel begonnen hatten. Wie noch in den früheſten Zeiten der Wein für koſtbar gehalten wurde, beweiſt die hohe Strafe, welche in den ſaliſchen und Burgundiſchen Geſetzen auf den Raub von Rebſtöcken aus den Weinbergen geſetzt war. Als im 9. Jahrhundert (im Jahr 843) durch den Vertrag von Verdun Deutſchland von Weſtfranken getrennt wurde und ein ſelbſtſtändiges Reich wurde, erhielt König Ludwig der Deutſche ganz beſonders die Städte Mainz und Worms wegen des dortigen reichlichen Weinbaues zugewieſen. Aber noch im 11. Jahrhundert war die Gegend um Rüdesheim ſehr unbebaut. Doch unter den Hohenſtaufen, im 12. und 13. Jahrhundert, war der Weinbau bis in die nördlichen Gegenden Deutſchlands vorge-

brungen. Indeſſen muß im Allgemeinen der Wein ſehr herb geweſen ſein und an und für ſich wenig gemundet haben, da man ihn mit Honig und ſüßem Beerenſaft zu verbeſſern ſuchte, und ausländiſche Weine, wie Ungarer, Welſcher und Cyprer ſehr beliebt waren; und ſelbſt dieſe wurden noch mit allerhand Gewürzen und Kräutern verkünſtelt. So lobte man zwar hie und da den Rhein- und Moſelwein und auch den Oeſterreicher, aber mehr noch wurden in Liedern geprieſen die Namen jener künſtlichen Weine, als Pigment, Claret, Sinopel, Hippokrat und Lautertrank. Doch veredelt ſich unter dem immer milder werdenden Himmel der deutſche Wein immer mehr, und ſchon im 14. Jahrhundert wurden jährlich über 40,000 Fäſſer Rheinwein nach Antwerpen gebracht, ſowie auch Weine von den Ufern des Mains und des Neckars ausgeführt. Beim Uebergange des Mittelalters in die neuere Zeit nennt ein Dichter Schwaben die Wiege des Bacchus und es kamen damals auf den Ulmer Markt an einem Tage oft über 300 Wagen mit lauter Neckarwein beladen.

Dieſem Umfange der Bierbrauerei und des Weinbaues, wie er ſich nach und nach in deutſchen Landen entwickelte, muß nun die Entwicklung des Böttcherhandwerks Hand in Hand gegangen ſein, wenn auch die Nachrichten darüber höchſt mangelhaft ſind. Noch lange war es im Norden der Brauch, daß die Hausfrau ſelber am Keſſel ſtand, um das Bier zu brauen, während die Männer herumſaßen, um den ſo bereiteten beliebten Trank aus den Händen der Bräuerin ſelbſt kredenzt zu erhalten. Unter Karl dem Großen ſcheinen hölzerne Fäſſer zuerſt aufgekommen zu ſein, indem er ſeinen Beamten auf ſeinen Meierhöfen befahl, ſtets gute, mit Eiſen gebundene „barridos“ fertig liegen zu halten, um ſie an die kaiſerliche Pfalz ſchicken zu können, und ihnen unterſagte, Butten aus Leder machen zu laſſen. Ferner ordnete er an, den Wein in gute Gefäße zu faſſen und genau nachzuſehen, daß er auf keine Art Schaden leide. Sehr mannigfaltig erſcheinen in den ſpätern Jahrhunderten die Namen der verſchiedenen Böttcher- und Küferarbeiten. Wir leſen da zunächſt in alten Urkunden aus dem 10. Jahrhundert: Situla, Cadus, Ama, Emina, Eimer, auch Urnen. Butte war ein Gefäß, das man auf dem Rücken trug, und Bottich ein großes umfangreiches Gefäß. Von dieſen Gefäßen erhielten die Beamten, welche

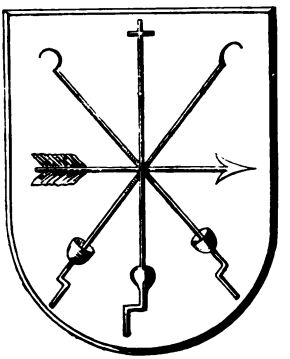
in der Burggrafschaft Nürnberg den Honig einzunehmen hatten, der in Butten abgeliefert wurde, den Namen Butigler, wie derselbe dort zuerst im Jahre 1108 vorkommt. Zwischen Butte und Bottich steht mitten inne das Bütterich, das ein Fäßchen zum Handgebrauch von ungefähr 3 bis 6 Maaß war. Ein anderes mittelalterliches Wort für ein kleines Faß ist das „Lägel", das auch in Baiern „Handschuh" genannt wurde. Schaff, Scheffel, Schapfen sind gemeinsam in ihrem Ursprung und kommen von Schöpfen her. Sehr alt sind die Bezeichnungen für große Fässer, nämlich „Stückfaß" und „Fuder"; ein Fuderfaß scheint so groß gewesen zu sein, was man auf eine Fuhre laden konnte. Bei Eimer und Ohm ist es nicht ganz gewiß, ob damals darunter ein Maaß oder ein Gefäß gemeint ist. Holz zu diesen Böttcherarbeiten führten besonders die hanseatischen Schiffe aus den nördlichen Seeplätzen in den westlichen ein, als Stabholz zu Faßdauben, Reifen oder Tonnenbänder u. s. w. Das Handwerk selbst treffen wir zuerst in Straßburg, nach dem Stadtrecht dieser Stadt vom Jahre 982 unter dem Namen Kufner. Damals standen sie noch streng unter dem Hofrecht des Bischofes, und sie mußten in der Pfalz desselben das nöthige Nutzholz schaffen. Dann treffen wir das Handwerk als Büttner im Jahre 1146 im Kloster Weihenstephan, und im Jahre 1248 als Küfler (operarii vasorum) zu Basel mit den Maurern, Gypsern, Zimmerleuten und Wagnern in Einer Zunft vereinigt. Mit derselben Zunft schloß der dasige Bischof im Jahre 1271 einen Schutz- und Trutzbund in den damaligen Fehden, wobei aus der betreffenden Urkunde hervorgeht, daß die Küfer bereits in Groß- und Kleinarbeiter oder in Wanner und Faßbinder getrennt waren, und daß sie das Recht hatten, einen Obermeister zu wählen, der die Angelegenheiten der Zunft in Ordnung hielt. Eine vollständige Handwerksordnung derselben tritt uns bald darauf in der der Binder zu Freiberg in Sachsen vom Jahre 1307 entgegen, in welcher genaue Bestimmungen gegeben waren, sowohl über die Aufnahme ins Gewerk als Meister, und über die Verhältnisse der Lehrlinge und der Gesellen, als überhaupt über die Rechte und Pflichten aller dieser 3 Classen. Weitere Nachrichten über das Böttcherhandwerk enthält das Statut der Böttchergesellen in Lübeck, Hamburg, Wismar, Rostock, Stralsund und Greifswalde vom

Jahre 1321, und dann ein Vertrag der Böttcher und Bürger zu Wien bezüglich der rinnenden Fässer vom Jahre 1340. Im Jahre 1372 werden die Böttcher zu Zittau in Sachsen als zünftige Handwerker erwähnt, und 1397 in Nürnberg besondere Einleger und Visirer des Küferhandwerks. Uebrigens muß damals das Handwerk schon in ziemlicher Blüthe gestanden haben, als die Festlichkeiten und Aufzüge, wie der Schäffler- und Reiftanz, die späterhin noch lange in München, Breslau, Zittau, Erfurt und andern Städten bestanden, aus diesen letzten Jahrhunderten des Mittelalters herrühren. Mit dem 16. Jahrhundert aber war auch das Böttchergewerke, wie überhaupt alle andern Gewerke, zum völligen Ausbruch seiner mittelalterlichen Entwickelung gekommen, wie sich dies besonders in eigenthümlicher Weise in den ungeheuren Fässern zeigte, die damals gebaut wurden, und von denen das Heidelberger Faß am berühmtesten geworden ist. Im Jahre 1589 ließ der Pfalzgraf Friedrich IV. durch den geschickten und viel erfahrenen Faßbindermeister Michael Warner aus Landau ein Faß machen, das das größte in ganz Europa werden sollte. Der Meister arbeitete 2 Jahre daran, und als es fertig war, faßte es 132 Fuder, 3 Ohm und 3 Viertel; der Schlosser hat 1400 Gulden, der Werkmeister selbst 1500 Gulden für die Arbeit bekommen. Das Faß ging 1633 zu Grunde bei einer Belagerung des Schlosses, aber der Churfürst Karl Ludwig ließ es 1664 durch den Hofkellermeister Johann Maier wieder aufbauen und zu einem kubischen Inhalte von 204 Fuder, 3 Ohm und 4 Viertel vergrößern. Nachdem auch dieses im Sturm der Zeit untergegangen war, ließ Churfürst Karl Theodor 1751 durch seinen Hofkellermeister Johann Jakob Engler ein ganz neues noch größeres Faß bauen, das 80,000 Gulden gekostet haben soll, und 236 Fuder faßte, ein jedes 1000 Trinkflaschen gerechnet. Die Länge des Fasses betrug 30 Schuh und 5 Zoll Heidelberger Maaß, und der Bauch hat über 23 Schuh Durchmesser; es wurde von 18 hölzernen und ebenso vielen eisernen Reifen umschlossen, die letztern jeder 3 Zoll und 10 Striche dick und mit tüchtigen Spannschrauben versehen. Andere große Fässer aus dem 16. Jahrhundert sind: das große Faß im Keller zu Tübingen, 24 Schuh lang und mit einer Spundhöhe von $14\frac{1}{2}$ Fuß, 1546 gebaut, „das große Buch" genannt, als Quell und Fundort eigentlicher

Weisheit; ferner das große Faß zu Gröningen, 30 Fuß in der Länge und mehr als 18 Fuß in der Bauchdicke, und endlich das auf der Feste Königstein, im Jahre 1678 erbaut, 16 Ellen und 6 Zoll in der Länge und 11 Ellen und 4 Zoll im Durchschnitt. Bei diesen Arbeiten trat öfters das Böttchergewerk aus dem blos Nützlichen und Nothwendigen in das Gebiet der freien Kunst, indem es dem Gefäße, das so edle Stoffe barg, mit Schnitzwerk, verschiedenfarbigen Holzarten und schön geschwungener Grundform einen höhern Anhauch gab.

Seitdem sind nun zwar keine so große und kunstreiche Fässer mehr aus den Werkstätten der Böttcher hervorgegangen, doch hat dasselbe immer mehr an Ausdehnung zugenommen, in demselben Grade eben, als Brauwesen und Weinbau selbst zugenommen hat. In Böhmen und Baiern zusammengenommen werden allein gegenwärtig jährlich bei 12 Millionen Eimer Bier gebraut, wozu große Keller mit vielen Fässern nothwendig sind; auch werden in London solche gebaut, die an 3000 Frankfurter Ohm fassen und wohl den alten Fässern zu Heidelberg und Tübingen nicht viel nachgeben mögen. Gleichermaßen hat aber auch der Weinbau zugenommen, nachdem er sich gänzlich aus den nördlichen Provinzen in die südlichen zurückgezogen hat. Baiern bringt allein jährlich bei 1,400,000 Eimer Wein hervor, Deutschland mit Oesterreich über 40 Millionen, am meisten Frankreich unter allen europäischen Ländern, nämlich über 70 Millionen Eimer. Den jährlichen Ertrag von ganz Europa schätzt man auf 120 Millionen Eimer zu einem Werthe von 1200 Millionen Thaler, wobei der Eimer nur zu 10 Thaler durchschnittlich berechnet ist. Demnach muß das Böttchergewerk wohl sehr zahlreich sein, und Preußen und Baiern zählen auch allein bei 21,000 Meister bei demselben nebst noch 10,000 Lehrlingen und Gesellen dazu. Sonst liegt es in der Beschaffenheit dieses Gewerks, daß von Erfindungen und Fortschritten bei demselben nicht viel zu sprechen ist. Im Allgemeinen werden gegenwärtig die Böttchergeschirre viel zweckmäßiger und schöner gemacht, als sonst, namentlich sind an die Stelle der hölzernen Reifen fast bei allen Bierbrauern eiserne getreten. Bei der Londoner Ausstellung aber waren die Amerikanischen und Canadischen Eimer ausgezeichnet, und die Fässer und Bottiche aus der Schweiz zeigten eine bewunderungswürdige Arbeit.

Uebrigens hat ſich auch bei dieſem Gewerke das Maſchinenweſen einzudrängen angefangen und Brown in England und Manneville in Frankreich haben Maſchinen erfunden, mit denen nicht ohne glücklichen Erfolg Fäſſer gemacht werden.



XIX.

Der Seiler.

Sehr viele Dinge müſſen theils an und für ſich ſelbſt, theils zu andern Zwecken gebunden, feſtgehalten und fortgeſchafft werden, was vorzugsweiſe nur durch Mittel geſchehen kann, welche zwei ſonſt entgegengeſetzte Eigenſchaften vereinigen, nämlich Biegſamkeit und doch zugleich wieder eine ſolche Feſtigkeit, daß ſie nicht ohne die äußerſte Gewaltſamkeit auseinandergeriſſen werden können. Dieſe Mittel ſind die Seile, die Stricke, Stränge, Taue, Schnüre, Bindfaden u. ſ. w., und das nützliche Handwerk, das ſie hervorzubringen hat, iſt das Seilerhandwerk. Um nun ſie hervorbringen zu können, hat die gütige und weiſe Natur Pflanzen wachſen laſſen, deren Faſern ganz die dazu nöthigen Eigenſchaften haben, nämlich Biegſamkeit und Feſtigkeit, unter welchen Pflanzen der Hanf die beſte und vorzüglichſte iſt. Indeſſen

ſind dieſe Eigenſchaften des Hanfs nicht ſehr in die Augen fallend, und es wird wohl lange Zeit vergangen ſein, bis die Menſchen es gelernt haben, die Faſern deſſelben von den fremdartigen Theilen, Rinde und Gummi, zu trennen. Die erſten Seile und Stricke werden alſo wohl aus Weidenruthen, Binſen und Schilf und ledernen Riemen gefertigt worden ſein. So iſt uns auch unbekannt geblieben, ob die alten Aegypter Hanf gebaut haben; doch brachte das fruchtbare Nilthal deſto mehr Flachs hervor, und dieſen haben ſie auch zu ihren Seilerarbeiten verwendet. So großes Dunkel über dem Seilergewerk, wie über keinem andern Gewerk, das ganze Alterthum hindurch und ſelbſt bis auf die neuere Zeit herauf liegt, ſo tritt es uns doch gleich im Anfang der Geſchichte, hier in der Urheimath aller menſchlichen Künſte, in ſeiner Arbeit ſelbſt deutlich entgegen. Auf einem der uns erhaltenen Denkmäler ſehen wir Schiffstaue aus Flachs bereiten. Wir ſehen da einen Seiler mit ſeinem Gehülfen, der die einzelnen Fäden, aus denen das Tau beſteht, kniend zuſammenfaßt; der höher ſtehende Meiſter faßt ſie mit beiden Händen und dreht ſie um, worauf ſie, in eine kreisförmige Spirale gewunden, die durch die mehrfach darumgewundenen Enden feſtgehalten iſt, in dieſer Geſtalt in den Vorrathshäuſern aufgehäuft werden. Auch müſſen die Aegypter zum Bau ihrer Pyramiden wohl gewaltige Seile gehabt haben. Auf einem andern Denkmale wird uns dargeſtellt, wie eine Coloſſalſtatue von wenigſtens 30 Fuß Höhe fortgeſchafft wird: ſie iſt auf eine Schleife geſtellt und mit gewaltigen Tauen darauf befeſtigt; davor ſind vier Reihen Menſchen je zu 41 und 43 Perſonen an Seile geſpannt, welche mit Knebeln feſt angeſchnürt, und zwiſchen denen und den Steinen Felle gelegt waren, um dadurch das Abweichen und Ausrutſchen der Seile vom glatten Steine zu verhindern. Endlich hatten ſie auch Taue, womit die Fahrzeuge auf dem Nil ſtromaufwärts vom Lande aus gezogen wurden. Wenn übrigens Taue, Seile und Stricke die nothwendige, unerläßliche Vorausſetzung der Schifffahrt ſind, ſo muß es ſchon bei den Phöniziern und Karthagern großartige Seilerwerkſtätten gegeben haben, da dieſe ſeefahrenden Nationen bereits alle damals bekannten Meere durchſchifften, von den Küſten Britanniens bis zu den Inſeln des ſüdlichen Oceans. — So finden wir denn auch bei den Griechen und Römern

genug Seile, Taue und Stricke, ſowie wir auch bei ihnen zuerſt den Hanf angebaut treffen, den die Römer ausdrücklich durch das Wort cannabis von linum, dem Flachs oder Lein unterſchieden. Auch wird uns berichtet, daß derſelbe in griechiſchen Häfen ganz beſonders für den Schiffsbau eingeführt wurde, und daß Hiero von Syrakus ihn zu Schiffsſeilen vom Fluſſe Rhodanus in Gallien bezogen habe. Griechenland und Rom hatten in ihren blühendſten Zeiten ſo viele Schiffe, daß ſie mit ihnen das ganze Mittelmeer beherrſchten, wozu ſie alſo eine Menge Seilerarbeiten, als Taue, Segeltuch, Ankerſeile nöthig gehabt haben. Aber auch in minder bedeutenden Verhältniſſen wird uns von denſelben Erwähnung gethan. So hatten die Griechen unter ihren Spielen eines, das ſie Skaperda nannten, wobei eine mannshohe Säule mit einem Loche errichtet wurde, wodurch ein Strick gezogen war. Nun faßten zwei Genoſſen jeder ein Ende des Stricks, legten ſich denſelben über den Nacken, und der, dem es gelang, den Gegner bis an die Säule und an dieſer hinaufzuziehen, war der Sieger; auch ſprang man bei den gymnaſtiſchen Uebungen über Seile. Bei den Römern aber, bei denen das Wagenweſen zuerſt zu einiger Ausbildung gekommen iſt, gebrauchte man dazu viele Stränge, da mit ihnen das 3. und 4. Pferd immer vorgeſpannt wurde, auch fehlte es bei Reiſewagen nicht an Stoffen, die mit Stricken feſtgebunden waren. Uebrigens kannten beide Völker, die Griechen und Römer, bereits alle jene mechaniſchen Werkzeuge, womit ſchwere Körper fortgezogen oder in die Höhe gehoben werden, und wobei zugleich Seile mit thätig ſind, als Hebel, Walzen, Räder, Flaſchenzüge, Haſpel und Göpel, Rammen und Kraniche, wie wir dies ſchon bei den Zimmerleuten anzuführen Gelegenheit gehabt haben.

Auch bei den alten Deutſchen finden wir den Hanf ſchon früh angebaut, ſowie er auch unter den Pflanzen genannt wird, die Karl der Große in den Gärten ſeiner Meierhöfe angepflanzt wiſſen wollte. Uebrigens wurden noch lange im Mittelalter Taue, Seile und Stricke, namentlich in den nördlichen Ländern, aus Weidenruthen, Binſen, Schilf und beſonders aus Riemen oder aus den Fellen der Seehunde und Wallfiſche verfertigt. So mußten im 9. Jahrhunderte die Finnländer den Norwegern jährlich Schiffsſeile liefern, die aus den Häuten

der größern Meerthiere zusammengedreht, und von denen einmal zwei solcher Schiffsseile 60 Ellen lang waren. Ueberhaupt mögen in den ältesten Zeiten die Hauptsegel aus Tauwerk von Lederriemen bestanden haben. Späterhin vernehmen wir noch, daß zu den Zeiten der Hohenstaufen in Schwaben, namentlich um Augsburg Hanf gebaut wurde, und daß unter den Gegenständen, welche die Hansestädte aus den nordöstlichen Seeplätzen nach den westlichen ausführten, auch Werg, Hanf, Taue und Segeltuch befindlich waren. Sonst aber liegt während des ganzen Mittelalters undurchdringliches Dunkel über dem Seilergewerke, und nur der Gebrauch seiner Arbeiten selbst zeigt uns, daß es fort und fort thätig gewesen ist. So haben wir schon bei der Geschichte des Zimmerhandwerks gehört, wie in den frühesten germanischen Zeiten an der Ost- und Nordsee und ebenso während der Kreuzzüge auf dem Rheine und der Donau bis nach Konstantinopel eine lebhafte Schifffahrt bestanden habe. Zu gleicher Zeit steigen nun die großen Dome zu Köln, Straßburg und vielen andern Städten gewaltige Baugerüste auf, von denen aus die Quadersteine und die schweren Gebälke zu den Dachstühlen an Seilen hinaufgezogen werden. Die Glocken, die man damals anfing in den hohen Thürmen aufzuhängen, werden mit Glockensträngen in Bewegung gesetzt. Ferner sehen wir in alten Bildern, wie der Turnierplatz durch Seile in 2 Theile geschieden ist, die nun die Grieswärtel durchhauen, worauf die Ritter auf ihren Rossen zum Kampfe gegeneinander anrennen. So kann alles Erhabene und Schöne in diesem Leben nicht ohne die fleißige Vermittlung der niedern Gewerke vor sich gehen, aber es werden uns in jenen alten Zeiten alle die Zünfte der Bäcker, Müller, Metzger, Weber, der Kürschner, Schuster, Schneider, der Maurer, Ziegeldecker, Zimmerleute, der Sattler, Böttcher, Küfner, der Schmiede, Schwertfeger, selbst der Fischer, Gärtner und Weinleute genannt, ohne daß der Seiler Erwähnung geschieht.

Erst nach dem Mittelalter mit dem Aufgange der neuern Zeit tritt Licht über das Gewerke des Seilers, sowohl darüber, wie ihm das Material zu seinen Arbeiten zugearbeitet wird, als wie er selbst diese Arbeiten zu Stande bringt. Wie der Hanf gleich dem Leim zuerst im Wasser oder in feuchter Luft geröstet oder gerottet, dann unter

ſchweren Hämmern gepockt oder auf der Bracke gebrochen, ferner wie er auf dem Schwungſtock mit dem Schwungmeſſer geſchwungen und endlich auf der metallzahnigen Hechel gehechelt wird, alles dies iſt aus dem Dunkel des Mittelalters als Erbe mit in die Neuzeit heraufgekommen. Doch hat man in die ganze Reihe dieſer Behandlungsart viele Verbeſſerungen einzuführen geſucht und manche nicht ohne glücklichen Erfolg. Von den Verſuchen, ein beſſeres, weniger zeitraubendes Röſtverfahren einzuführen, iſt die Hanf-Raffinirmaſchine des Chriſtian von Paris am beliebteſten und bekannteſten geworden; ſtatt der Handbracke hat man Bockemühlen eingerichtet, die vom Waſſer getrieben werden. Beſſere Hecheln haben Otto in Gotha, dann der Engländer Porthouſe, der Franzoſe Fournier und Legrad aus Wien erfunden und große Aufmerkſamkeit auf ſich gezogen, doch ohne zu allgemeinem Gebrauche gelangen zu können. Glücklicher waren die Verſuche, noch andere Pflanzen außer dem Hanf zu Schnüren und Seilen anzuwenden, wie z. B. die Neſſeln, die jungen Zweige der Maulbeerbäume, Hopfenranken, Agave Americana, der Pilang, viele Palmen, dann beſonders der Oſtindiſche Aloë- und Manillahanf und der neuſeeländiſche Flachs, welcher letztere beſonders für die Ausrüſtung der Schiffe von der größten Wichtigkeit iſt, da er weit dauerhaftere und wohlfeilere Taue als der Hanf giebt. Er wurde zuerſt durch Cook's erſte Reiſe bekannt, aber erſt 1831 in England eingeführt und jetzt bereits zu vielen tauſend Centnern verarbeitet.

Wie die ganze Zubereitung des Hanfs für die Seilerarbeiten, ſo iſt auch die Kunſt, ihn zu Stricken, Seilen und Tauen zu drehen, aus dem Mittelalter in die neuere Zeit hereingekommen, und es iſt durchaus unbekannt, wer das vornehmſte Werkzeug des Seilerhandwerks, das Seilerrad, erfunden hat, da es aber mit dem Handrade, womit man die Wolle ſpinnt, ſo viele Aehnlichkeit hat, ſo mag wohl die Erfindung des einen die des andern ſogleich nach ſich gezogen haben; ſonſt aber mögen viele Jahrhunderte alle Arten von Seilen nur mit der Hand gedreht und geflochten worden ſein. Der hinzugefügte Haupttheil bei dem Seilerrade war der gekrümmte Haken, woran man das zuſammenzudrehende Material befeſtigte. Dieſes Seilerrad iſt bis in unſer Jahrhundert im allgemeinſten Gebrauch geblieben, wo man aber nun

verſucht hat, noch beſſere Seile als die alten zu Stande zu bringen. Zunächſt wurde von verdienten Naturforſchern, wie von Amontons, de la Hire, Schröder u. A. die Unterſuchung angeſtellt, welche denn eigentlich die beſten, das heißt, die biegſamſten und ſtärkſten Seile wären, wobei nun herauskam, daß dies nicht die am feſteſten, ſondern die am leichteſten zuſammengedrehten ſeien. Nun hatte man bereits in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in Sachſen die Erfindung gemacht, gewebte hanfene Feuerſpritzenſchläuche zu verfertigen. Dies mochte wohl Mögling in Würtemberg zu dem Verſuch veranlaßt haben, ſchlauchförmig gewebte Seile hervorzubringen, was ihm auch mittelſt einer eigenen Webemaſchine ſo ziemlich gelang. Im Anfang unſeres Jahrhunderts gelang es aber Capmann in Neucaſtle, bandförmige Seile zu verfertigen, die wegen ihrer geringen Dicke ſehr biegſam waren und ſich daher leicht über Rollen oder Scheiben legen ließen und ſich nicht aufdrehten wie runde Taue, wenn dieſe in bedeutender Länge belaſtet herabhängen. Sie ſind beſonders in den Förderungsſchachten der Bergwerke tauglich, wo die Erzkübel an Tauen aufgezogen werden; auch vermögen ſie eine größere Laſt zu tragen als runde. — Doch alle dieſe Seile wurden übertroffen, als es endlich in neueſter Zeit Männern wie Cartwright, Fothergerill, Curr und Andern gelang, durch Maſchinen Seile zu verfertigen. Namentlich war es Huddart, der eine Maſchine erfand, wodurch die Regelmäßigkeit in der Bildung der Taue auf den höchſten Grad der Vollendung gebracht wurde, und mit welcher nun mit leichter Mühe Seile aller Art und namentlich Taue verfertigt werden, die an Tragbarkeit oder Stärke und zugleich an Schönheit alles früherhin Geleiſtete weit übertreffen. Wiewohl dieſe Taue oft aus mehr als aus 1000 Fäden beſtehen, ſo ſind doch alle Faſern daran, weder zu viel noch zu wenig gedreht und alle Fäden, ſo ungleich die Verkürzung iſt, die ſie bei der Zwirnung erleiden, erlangen doch eine ſolche Spannung, daß ſie bei einer Belaſtung des Seiles ſämmtlich gleichmäßig angeſtrengt werden, worin die eigentliche Stärke eines Seils beſteht, nicht ſowohl in der Dicke, der Zahl der Fäden oder der Beſchaffenheit des Hanfs. Seitdem iſt nun die mechaniſche Arbeit in alle Zweige des Seilergewerkes eingedrungen, von der Herſtellung des Bindfadens und der Taue bis

zu den Spritzenschläuchen, ja selbst zur Anfertigung von Fischernetzen, wie sich dies besonders bei der Ausstellung in London ergab, wo unter den ausgestellten Waaren dieser Gattung die vorwiegend waren, welche man durch Maschinen hergestellt hatte. Somit hat das gesammte Seilergewerke die dringendste Veranlassung, wenn es nicht in die drückendste Lage gerathen will, selbst auf den Maschinenbetrieb überzugehen, wenigstens haben die einzelnen Meister, denen dies nicht möglich ist, die Aufgabe, solche kunstvolle Arbeiten zu liefern, wo die Maschine ihnen zu folgen nicht im Stande ist. Indessen bildet die Seilerei gegenwärtig noch überall ein bedeutendes Gewerke, was schon aus der Menge des Hanfs hervorgeht, der in einigen Ländern erzeugt wird. So bringt Oesterreich allein über 1,200,000 Centner Hanf jährlich hervor. Den meisten und besten Hanf liefert Rußland, das allein über 700,000 Centner von demselben ausführt. In der österreichischen Monarchie wird das jährliche Erzeugniß an Seilerarbeit auf 10 bis 12 Millionen Gulden Conv.-M. geschätzt. Preußen und Baiern zählen über 5000 Seilermeister mit noch gegen 4000 Gesellen und Lehrlingen. Ausgezeichnete Seilerfabriken giebt es besonders in Köln. Ueberhaupt hat Deutschland auf der Londoner Ausstellung viel Rühmliches auch in diesem Fache geleistet. So fand das Haus der Gebrüder Barbach und Comp. zu Hörselgau bei Gotha wegen seiner vorzüglichen wasserdichten Spritzenschläuche ohne Naht die besondere Anerkennung der Jury. Außerdem sind noch zu nennen die vortrefflichen Flecht- und Netzwerke, wie Schieß- und Jagdtaschen von Louis Zeschke in Mühlrose bei Frankfurt an der Oder, von Müller von Münchberg und von E. Engel in Görlitz, dann die Glockenzüge von Döbel und Hauch in Halle, die Geldsäcke ohne Naht von Sommer in Erfurt, die Pferdegurte von Grieß in Landau und die Taumatten von Barthel in Frankfurt. Endlich sind noch zu nennen die vorzüglichen Hanfseile von der Seilerei von Feltan und Guillaume in Köln, die schönen Bindfaden, Kordel und Packstricke von Blankburg und Comp., von Schwemann Söhne in Lippstadt, von Hörkens und Lutbecke und von Heinig und Söhne in Altenburg. Wir verzeichneten auch hier mit Vergnügen jene Männer, die damals dem Namen des deutschen Volks vor allen

andern Nationen durch ihre Kunst und ihren Fleiß so große Ehre gemacht haben.

Schließlich können wir nicht umhin, noch zu erwähnen, wie dem Seilergewerk in neuester Zeit eine Concurrenz von einer Seite erwachsen ist, von welcher es bei der Natur der Seile am wenigsten zu erwarten gewesen wäre, nämlich von Seite des Eisens. Drahtseile machte zuerst im Jahre 1833 Oberbergrath Albert in Klausthal, und bereits sind solche, runde und platte, zur Förderung der Erze in sehr vielen Gruben in und außerhalb Deutschlands im Gebrauche. Zwar sind dergleichen Seile etwas steifer als hanfene. Bei gleicher Tragkraft aber ungleich dünner, leichter, dauerhafter und wohlfeiler. Ihre Verfertigung geschieht jetzt allgemein durch Maschinen, und namentlich in England verspricht man sich von denselben in der Marine große Vortheile, da sie außer jenen obigen Vortheilen noch viel weniger Raum einnehmen als die hanfenen und nicht wie diese durch Nässe anschwellen und sich verkürzen, und das gesammte Seilwerk auf großen Schiffen oft 50 — 100,000 Fuß Länge hat. In Paris ist jetzt eine Fabrik, die von Vegny und Comp., welche Drahtseile von den verschiedensten Kalibern und von 2000 Meter Länge liefert. Endlich müssen wir doch hier auch noch des Kautschuks gedenken, der sich fast in alle Gewerke eindrängt, und es so auch hier gethan hat. In der Fabrik Grenelle bei Paris kann man 2 Pfund von demselben zu einer Länge von circa 81,000 Leipziger Ellen ausstrecken.

XX.

Der Töpfer.

Wenn der Gebrauch und das Herbeiſchaffen von vielen nothwendigen Dingen, wie z. B. von Waſſer, nur durch Gefäße möglich iſt, in die ſie gefaßt werden, ſo müſſen die Menſchen ſchon frühe darauf gekommen ſein, ſich ſolche zu verfertigen, wofür auch die Natur bezüglich des Materials aufs Beſte vorgeſorgt hat. Denn als der Bau der Erde ſich gründete, ſo bildeten ſich um die gewaltigen Steingerippe der Gebirge durch die verwitternde Einwirkung von Luft und Waſſer aus dem Geſteine ſelber unermeßliche Lagerungen von Thonerde, zwei ſonſt entgegengeſetzte Eigenſchaften in ſich vereinigend, die nämlich, daß ſie durch ihre Weichheit ſich willkürlich formen und dann feſt und undurchdringbar machen laſſen. Daß dies die Menſchen ſchon in grauer Vorzeit gethan haben, beweiſen uns die tauſend und abertauſend Scherben, die man überall aus der Erde gräbt, ſo daß wohl die Töpferei eines der älteſten aller Handwerke iſt. So ſehen wir auch auf den alten ägyptiſchen Denkmälern den Töpfer, wie er an der Drehſcheibe ſitzt und aus Thon Gefäße formt, wobei er jedoch nicht nach der Art unſerer Töpfer die Drehſcheibe mit den Füßen, ſondern mit der Hand in Bewegung ſetzt; auch ſehen wir Brennöfen, welche lange, faſt in die koniſche Form übergehende Cylinder ſind, in welche die Gefäße für den Brand eingeſetzt werden. Die Aegypter kannten

und liebten bereits die Freuden des Mahls und verstanden die Kunst, die Speisen, als Fleisch, Gemüse und Früchte sich aufs Geschmackvollste und gewürzt zu bereiten, wozu sie nun mannigfaltige Gefäße brauchten, deren Bemalung, Glasur und Verzierung ebenfalls sehr mannigfaltig waren. Die Masse von vielen dieser Gefäße ist vortreffliches Steingut, so daß sie am Stahl Funken giebt; doch hatten sie auch Thongefäße von geringerem Material; die Färbung besteht besonders aus Eisen- und Kupferoxyden, die durch das Feuer fest mit den Gefäßen verbunden sind, und die Glasur ist Steinschmalz, meist durch Salz herbeigeführt und glasartig. Findet man aber im alten ägyptischen Boden kleine porzellanene Gefäße, so beweist dies, daß schon früh ein Handelsweg von China aus nach dem Westen hin gegangen sein muß. — Bei den Griechen sehen wir bereits die Töpferei vom Geiste der Kunst durchdrungen und gehoben, was den merkwürdigen Beweis giebt, daß bei diesem glücklichen Volke auch die niedrigsten Volksklassen vom Sinne für schöne Formen durchdrungen waren. Die Töpferei bildete ein sehr ansehnliches Gewerbe, besonders zu Athen, Korinth, Aegina und auf Samos, und in ersterer Stadt war ein besonderer Stadttheil, Keramikos genannt, der den Töpfern vorzugsweise angewiesen war. Am Feste des Weinfüllens war großer Topfmarkt, und welchen Werth man überhaupt auf dies Handwerk legte, beweist dies, daß Athene, Hephästos und Prometheus als seine Beschützer galten. Auch hatte Griechenland einen großen Reichthum an bildsamem Thon, besonders an rothgefärbtem, dem man übrigens durch Beimischung anderer Erden die gewünschte Bildsamkeit, Feuerbeständigkeit und Farbe gab. Die Gefäße wurden, wie in Aegypten, auf der Drehscheibe geformt, dann an der Luft getrocknet, darauf mit schön geformten Henkeln versehen und am Körper bemalt. Man machte Gefäße wie für die niedrigsten und kleinsten Bedürfnisse, als Küchengeschirre, Lampen, Leuchter, selbst Spielzeuge für die Kinder, so auch zum höchsten Schmuck und Zierde, wie besonders die Vasen und die kleinern bei den Gastmählern gebrauchten Gefäße, die vorzugsweise mit Sorgfalt bearbeitet wurden, und deswegen auch durch den Handel in alle Länder am Mittelmeer sich verbreiteten. Große thönerne Weinkrüge und Wassergefäße ersetzten unsere Holzfässer, wes-

wegen ſie auch innen mit Pech ausgeſtrichen wurden. Sonſt aber iſt die griechiſche Töpferei heute noch Muſter der unſerigen. — Die Art und Weiſe der Töpferei bei den Römern war wie die bei den Griechen, und außerdem hatten jene auch die alten Etrurier zu ihren Lehrern gehabt, welche bereits zu den Zeiten der Könige Thongefäße verfertigten, welche ſo vortrefflich waren, und eine ſo ſchöne und geſchmackvolle Form hatten, daß ſie noch ſpät hoch geſchätzt wurden. Uebrigens benutzten auch die römiſchen Töpfer noch fort und fort den feinen, bildſamen Thon aus Etrurien, den ſie ſorgſam behandelten, und in ſtets zweckmäßige und geſchmackvolle Gefäße zu formen verſtanden. Nun trieben die Römer ſpäterhin einen ungeheuren Luxus in allen Speiſen, den ſie auch auf die dazu nöthigen Geſchirre erſtreckten, deren ſie zwar von edlen Metallen in Menge hatten, indeſſen gab es noch dazu namentlich in den minder reichen Häuſern Thongeſchirre aller Art, als Kochgeſchirre, Speiſeteller, Schüſſeln, Näpfe, Waſſerflaſchen, beſonders rundbauchige Trinkflaſchen mit einem bis 3 Henkeln, große Weinkrüge, oft 3 — 4 Fuß lang, und endlich kleine Salb- und Oelflaſchen, weite Schalen, Lampen und Todtenurnen. Die Mutter Erde hat uns zahlreiche Exemplare von allen dieſen Thongefäßen in ihrem Schooße aufbehalten, als der grauſe Sturm der Zerſtörung Alles in Trümmer ſchlug.

Wiewohl die römiſche Töpferkunſt durch die Römer ſich vielfach längs den Ufern des Rheins und der Donau verbreitet hatte zur Zeit, als ſie über dieſe Gebiete herrſchten, ſo haben doch die Germanen ſchon von Anfang an für ſich ſelbſt vielfach die Töpferei betrieben, wie die vielen Tauſende von Scherben und Töpfen bezeugen, die überall zwiſchen der Nordſee und den Alpen noch heutzutage aufgefunden werden. Noch ſind die älteſten dieſer Gefäße aus freier Hand ohne Drehſcheibe gemacht, im offenen Feuer gebrannt und mit einem Steine geglättet, doch zugleich auch nicht ohne mannigfache Geſchicklichkeit und Geſchmack. Dazu ſind ſie überaus mannigfaltig, ſowohl hinſichtlich ihrer Maſſe, als auch ihrer Form und Größe. Die Maſſe iſt meiſtentheils aus dem gewöhnlichen Thon, wie er am Fuße der deutſchen Gebirge gelagert iſt, und ſo bald gröber bald feiner, wie eben gerade der Boden den Stoff gab. Aus dieſer Maſſe findet man

nun kreisrunde Schalen, Schüsseln, ganz flache Teller, Näpfe, Schüsseln, Töpfe, diese ohne Schnauze, Löffel, Flaschen, Becher in Form der sogenannten Römer, Trinkhörner, Trichter, Siebe, Durchschläge, längliche Büchsen mit einer oder mehreren Scheidewänden und endlich Todtentöpfe und Urnen. Diese germanische Töpferei erhob sich nun höchst langsam durch das Mittelalter hindurch auf eine höhere Stufe der Kunst. Im 7. Jahrhundert werden die Gefäße auf der Drehscheibe verfertigt und im Ofen vollendet und ihre Masse ist hart und klingend. Seit dem 13. Jahrhundert kommt die Glasur auf, wie dies besonders an den schönen modellirten, glasirten Kacheln der Stubenöfen bemerkt wird, die im 14. Jahrhundert zugleich mit den Schornsteinen aufkommen. Wie weit sich nun ferner die Töpferei im 15. Jahrhundert ausgebildet hat, zeigen die vortrefflichen Bier- und Weinkrüge mit plastischen Zierden und zum Theil mit farbiger Glasur und Vergoldung, die wir beim Uebergange des Mittelalters aus den Gegenden am Niederrhein und in Franken sich überall hin verbreiten sehen. So konnte es also den deutschen Hausfrauen niemals an Geschirren fehlen, um ihren Ehe- und Hausherren die reichsten und besten Speisen bereiten und aufwarten zu können, um so mehr, als man neben thönernen auch metallene Gefäße hatte, und namentlich solche von edlem Metalle und kunstreich ausgearbeitete, welche schon sehr früh beliebt waren. Auch wird uns in alten Chroniken und Urkunden berichtet, wie die Kochkunst nach und nach ihre Fortschritte machte, wie sie namentlich zuerst im 12. und 13. Jahrhunderte von der alten Einfachheit sich lostrennte und sofort immer weitere Ausdehnung gewann, bis sie im 14. und 15. Jahrhunderte reich und üppig ward. Was noch im 13. Jahrhundert für ein Ideal einer Mahlzeit gehalten wurde, sehen wir aus einem Dichter, Namens Hadlaub, der sich für eine solche folgende Speisen wünschte, als: fetten Schweinbraten, Würste, Schafgehirn, begossenes Brod (mit Fett beträufeltes Weißbrod), Gänse, gefüllte Hühner, gesottene Kapaune, Tauben und Fasanen. In einem andern Gedichte aber aus derselben Zeit werden bereits folgende Leckereien aufgetischt, wie geröstete Ochsennieren, Schweinsfüße, Magen, die mit gehackten Eiern, Petersilie und Safran gefüllt sind, Würste mit Muskat und Nägelein, Sülze, Gänse,

Speckkuchen, Rheinſalmen, Hauſenwammen, Hechte, Aale und Forellen, ein jähriger Stier mit Peterſilie und Safran gebraten, und zuletzt beträufte Wecken. In den Küchenzetteln des 14. und 15. Jahrhunderts finden wir die weitern Fortſchritte. Für die Kirchenvorſteher von St. Markus in Köln waren 1345 zu den feſtlichen Gaſtmählern ausgeſetzt: Enten in Pfeffer, Fiſche mit Reis, Hähne, und als Nachtiſch Birnen und Nüſſe und Käſe. Dagegen 1415 Rindsbruſtſtücke, junger Hammelbraten, Schinken, Wildpret in Pfefferbrühe, für je zwei Gäſte ein Kapaun oder eine wilde Ente, als Getränke Bier oder der beſte Wein, der zu kaufen war. Bei ſolchen Mahlzeiten wurden nun die Speiſen in Schüſſeln aufgetragen, deren Stoff und Form ſich nach dem Reichthum des Beſitzers richtete. Teller im heutigen Sinne hatte man nicht, ſondern benutzte an ihrer Statt Stücke kleiner, flacher Brode oder Kuchen, die nicht ſelten vom Safte der darauf zerſchnittenen Speiſen durchzogen, zum Schluſſe des Mahles verzehrt wurden. Doch ſcheinen hölzerne Teller früh gebraucht worden zu ſein. Löffel und Gabeln gehörten zu den Seltenheiten; auch die Meſſer wurden nicht für jeden Gaſt hingelegt, ſondern die Geſellſchaft begnügte ſich mit einer geringern Anzahl. Zur Haltung reicher, fröhlicher Mahlzeiten wurden alle möglichen Gelegenheiten benutzt, als Hochzeiten und Taufen, aber auch Leichenfeierlichkeiten und kirchliche Feſte, wobei man zuletzt ſo weit kam, daß von Seiten der Obrigkeit vollſtändige Tiſchordnungen erlaſſen wurden, in denen nicht nur die Zahl der Gäſte und der Speiſen und Getränke, ſondern auch die Art der letztern und die Gefäße genau beſtimmt wurden. So mußte ſchon Herzog Otto von Braunſchweig im Jahre 1228 den Hochzeitern 12 Schüſſeln geſtatten. In Zürich aber durften nicht mehr als 20 weibliche Gäſte zur Hochzeit geladen werden. Doch die immer erneuerten Geſetze und Verbote dieſer Art beweiſen, daß die Obrigkeiten einen ſehr ungleichen Kampf mit dem Zeitgeiſte zu kämpfen hatten.

Indeſſen iſt die alte Küche des Mittelalters doch im Allgemeinen ſehr einfach geweſen gegen die einer neuen Zeit, die mit dem 16. Jahrhundert über Europa aufging, in der alle Reichthümer und Schätze der ganzen Erde auf dieſem Welttheile zuſammenzufließen ſchienen, unter welchen ſich auch eine Menge von neuen Speiſen, als neue

Gemüse, Früchte, nebst einem unermeßlichen Reichthum an Gewürzen, besonders aber auch neue Getränke befanden, als Kaffee, Thee, Chokolade, wodurch nun in der Kochkunst eine völlige Umwälzung hervorgebracht wurde. Und damit man auch dann noch zu genießen hatte, wo man nicht mehr zu essen vermochte, so wurde von den Wilden Amerikas das Tabakrauchen angenommen. Alles dieses brachte nun auch in die Töpferei ein neues Leben und mit demselben eine außerordentliche Um- und Ausbildung. Der erste Anfang ging zuerst von Italien aus, wo man bereits im Beginne des 16. Jahrhunderts in Faenza, Pesaro, Urbino und Gubbio vortreffliche Thongefäße, die sogenannten Majolica, verfertigte, wozu man denselben vortrefflichen Thon jener Gegend benutzte, den schon die alten Etrurier und Römer so vortrefflich zu bearbeiten verstanden hatten. Indem aber die feinsten Sorten dieser Thongefäße von den berühmtesten Malern, wie von Raphael, Michael Angelo und Tizian bemalt wurden, erhielten sie einen ungeheuern Ruf und Verbreitung durch ganz Europa. Als nun jedoch diese italienische Thätigkeit nach und nach abnahm, kam sie desto mehr in Frankreich auf, wo man bereits gegen das Ende des 16. Jahrhunderts höchst vortreffliche Thongefäße verfertigte, die aus feinem, weißem und hartem Thon bestanden, zugleich aber durch schöne Schmelzarbeit sich auszeichneten. Zur Empfehlung nannte man sie nach den italienischen Gefäßen Fayence, und im Anfange des 18. Jahrhunderts übertreffen diese an Güte des Materials und an Schönheit der Farben und guter Malerei alle andern damaligen Geschirre in Europa. Nun aber geschah zu dieser Zeit die Erfindung des englischen Steinguts, das aus gutem feinen Thon und gemahlenen Kieselsteinen verfertigt und noch in der Mitte des 18. Jahrhunderts durch Josiah Wedgewood so verbessert wurde, daß ihm die Ehre der eigentlichen Erfindung des Steinguts zufiel. Er hatte zuerst ein blaßgelbes Steingut erfunden, das alle Abwechselungen von Hitze und Kälte ertragen konnte und zugleich sehr hart war, nach und nach wußte er es aber in den verschiedensten Farben zu bereiten. Aber noch bevor Wedgewood die Töpferei so außerordentlich weiter befördert hatte, war sie in Deutschland zur höchsten Vollkommenheit gebracht worden — durch die Erfindung des Porzellans, dem Urbild aller Thone in ihrer

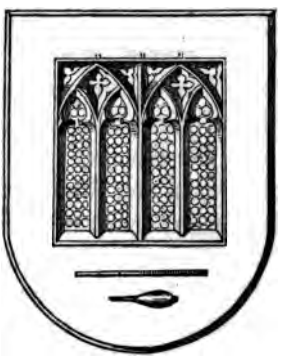
reinsten und ursprünglichsten Form. Solche Thongeschirre hatten die Chinesen schon vor Jahrtausenden zu machen gewußt, wie wir auch einzelne Exemplare im alten Aegypten aufgefunden haben, und es waren die Portugiesen, die sie im 16. Jahrhundert zuerst nach Europa brachten, wobei sie ihnen nach ihrer Sprache den Namen porzella „Scherbchen" gaben. Die vollendete, alle andern Thonwaaren übertreffende Schönheit und Güte des Porzellans verbreitete es dann bald durch ganz Europa, und Fürsten, wie der Churfürst August der Starke von Sachsen, verwendeten Millionen darauf, um ihre Paläste damit auszuschmücken. Nun befand sich am Hofe desselben Churfürsten ein Mann, mit Namen Johann Friedrich Böttger, zu Schleiz im Voigtlande 1682 geboren, der sich anheischig gemacht hatte, Gold zu machen. Aber indem er dazu feuerfeste Schmelztiegel bedurfte, hatte er dazu zufällig aus der Umgegend von Königstein, wo er seine Arbeit betrieb, einige Erdarten genommen, die, als er sie gemischt im Feuer brannte, ihm eine Tiegelmasse gaben, welche dem kostbaren Porzellan ganz ähnlich war. Dies geschah im Jahre 1704 und anstatt Gold wurde nun Porzellan gemacht. Er hatte zuerst eine braune jaspisähnliche Masse hervorgebracht, 5 Jahre nachher gelang es ihm, eine weiße herzustellen, und so wurde im Jahre 1710 die erste Porzellanfabrik auf dem Schlosse Albrechtsburg bei Meißen gegründet, als deren Director Böttger 1719 in Ehren starb. Seine Erfindung aber verbreitete sich nun sofort durch Europa und es entstanden die Porzellanfabriken 1720 zu Wien, 1751 zu Berlin, 1755 zu Nymphenburg bei München und 1769 die zu Sevres bei Paris. Mit der Auffindung aller dieser Thonarten, der Fayence, des englischen Steinguts und des Porzellans ist nun zu gleicher Zeit eine immer größere Vervollkommnung in der Herstellung wie in der Verarbeitung derselben Hand in Hand gegangen und es haben sich bis auf die neueste Zeit herauf Erfindungen an Erfindungen und Verbesserungen an Verbesserungen gereiht, sowohl darin, wie die Thonmasse selbst durch Reinigung und Mischung selbst daraus angefertigt, dann auf der Töpferscheibe oder unter dem Mangelholz oder in bestimmten Formen zu Geschirren gebildet, als auch darin, wie diese Geschirre in den verschiedenen Oefen gebrannt, in den Kaspeln geglüht werden und dann Glasur und Be-

malung erhalten. Ueberhaupt haben Mechanik, Physik, Chemie, Bildnerei und Malerei sich vereinigt, und sich um das sonst so gemeine und niedrige Töpfergewerk gesammelt, um durch dasselbe die schönsten Gebilde zum gemeinen Nutzen wie zum höchsten Schmuck und Zierde hervorzubringen, und jenes auf jene Stufe der Vollkommenheit zu erheben, auf der es gegenwärtig unsere Aufmerksamkeit und Bewunderung im höchsten Grade in Anspruch nimmt. Namentlich zeigte sich die große Vollkommenheit, auf welcher jetzt die gesammte Töpferei steht, auf der Londoner Ausstellung. Es haben sich seit dem Mittelalter nach und nach sämmtliche Thonwaaren in folgende herausgestellt: ächtes Porzellan, Statuen-Porzellan, Biscuit, weißes Porzellan und Fritten-Porzellan, feines und gemeines Steinzeug, glasirt und unglasirt, Fayence und ordinäre Töpferwaaren. Aber von der gemeinsten dieser Töpferwaaren an bis zum vollendetsten Porzellan war hier auf der Ausstellung eine lückenlose Folge der interessantesten Darstellungen aus allen Zweigen der Thonarbeiten eröffnet. Die weichen wie die harten Massen, die rohen, die einfach und doppelt gebrannten, die glasirten, die incrustirten wie die emaillirten und bemalten, gleichviel ob in Form oder auf der Scheibe, ob gepreßt oder auf der Drehbank vollendet, erschienen hier auf das Vollständigste.

Deutschland, England und Frankreich nehmen gegenwärtig, wie überhaupt in allen Gewerben, auch in der Töpferei den Vorrang vor allen anderen Ländern Europas ein. Preußen und Baiern zählen allein über 7000 Töpfermeister mit ebenso viel Gesellen und Lehrlingen, ferner gegen 40 Porzellanfabriken nebst über 4000 Arbeitern in denselben, Oesterreich besitzt 16 solcher Fabriken. Die Einfuhr des Zollvereins an Töpferwaaren beträgt jährlich bei 90,000 Centner, im Werth von circa 700,000 Thalern, die Ausfuhr bei 3 Millionen Thaler. Durch Reichthum, Mannigfaltigkeit und Schönheit der Waaren zeichnen sich besonders die Königl. Porzellanfabriken zu Berlin, Meißen, Nymphenburg und Wien, und letztere auch durch gute Blumenmalerei auf Vasen aus; die zu Berlin producirt jährlich bei 600,000 Stück Geschirre aller Art, und die Fabrik von Schuhmann bei Berlin beschäftigt bei 500 Personen und 100 Drehscheiben. Die besten Steingutfabriken, die erst seit der Gründung des Zollvereins

einen bedeutenden Aufſchwung erhielten, ſind in Oeſterreich, Preußen, Baiern, Würtemberg und Sachſen. Unter dem gemeinen Töpfergeſchirr iſt die Bunzlauer, Pulsnitzer, Kamenzer und Marburger Waare die beſte. Als ein beſonderer vervollkommneter Zweig der gemeinen Töpferei iſt die Fabrikation architektoniſcher Verzierungen, Basreliefs, Vaſen, Candelabern, Figuren und dergleichen aus gebranntem, unglaſirtem Thon zu betrachten, welche in größter Vollkommenheit in der Berliner Fabrik von Feilner betrieben wird. Auf der Londoner Ausſtellung erhielt Deutſchland 7 Preismedaillen und 5 ehrenvolle Belobungen. Die Thonwaaren-Induſtrie Großbritanniens iſt von der höchſten Bedeutung, ſowohl der Güte ihrer Erzeugniſſe als ihrem Umfang nach. Es beſitzt gegenwärtig an 200 Steingutmanufacturen, und exportirt an denſelben bei 1 Million Pfd. St. Das engliſche Steingut übertrifft an Härte, Dauerhaftigkeit der Glaſur, ſowie an Reinheit, Gleichförmigkeit und angenehmer weißer Farbe alle Producte der Art in Deutſchland und Frankreich. Eine engliſche Fabrik, die von Minton und Comp. zu Stoke upon Trent für Töpferwaaren aller Arten beſteht aus drei großen Gebäuden, die zuſammen ein beträchtliches Stadtviertel bilden würden, und beſchäftigt gegen 1000 Arbeiter. Auch hat man in neueſter Zeit in England angefangen, irdene Gefäße zum Gebrauch in chemiſchen Fabriken zu machen. So war auf der Londoner Ausſtellung ein irdenes Gefäß ausgeſtellt, von nahe an 1680 Quart Gehalt und 8 Centner an Gewicht; ferner ein Deſtillirgefäß von gemeinem Steingut mit Salzglaſur von 8 Fuß Höhe und 5 Fuß größtem Durchmeſſer, das 400 Gallonen faßt; daſſelbe Steinzeug wird auch vielfach gegenwärtig zur Darſtellung von Entwäſſerungsröhren verwendet. Um die alten italieniſchen Majolica nachzuahmen, hat man in England ebenfalls wohlgelungene Verſuche gemacht. Und endlich werden Statuetten- und Biscuit-Porzellan, ſogenanntes Parian, dort täglich beliebter und in großer Anzahl zur Verzierung der Wohnungen verwendet, wobei die berühmteſten Meiſterwerke, wie z. B. die Ariadne von Dannecker nachgeahmt werden. Der Geſammtertrag der jährlich in Großbritannien erzeugten Thonwaaren wird auf 2,500,000 Pfd. St. geſchätzt. — Frankreich aber nimmt auf dem Gebiete der Porzellanfabrikation die hervor-

ragendſte Stelle ein, und es beſitzt auch allein 60 ſolcher Fabriken, von denen die Staatsfabrik zu Sevres die merkwürdigſte und ausgezeichnetſte iſt. Dieſe bewegt ſich in den mannigfaltigſten Formen und zieht neben Originaldarſtellungen die anerkannteſten Geſchmacksrichtungen aller Zeiten und Völker in das Bereich ihrer Fabrikation, und ſo benutzt ſie auf das Geiſtreichſte die griechiſchen, etruriſchen und römiſchen Formen, dann die des Mittelalters, der Renaiſſance und des Rococo, und endlich auch die feinen Formen des Orients, namentlich Indiens, Perſiens und Japans. Unter den Gegenſtänden, die ſie auf der Londoner Ausſtellung ausſtellte, zogen beſonders die allgemeine Bewunderung auf ſich Taſſen, Kannen und Schalen mit der Dünne von Eierſchalen, die durch Guß bereitet waren, und dann eine ebene Platte von $4^1/_2$ Fuß Höhe und $3^1/_2$ Fuß Breite, vielleicht das Höchſte, was jemals auf dem Gebiete der Töpferei geleiſtet worden iſt.



XXI.

Der Glaſer.

Wie ſehr die große Natur für den Menſchen in Allem zu ſorgen gewußt hat, iſt beſonders am Glaſe zu erkennen; das Glas iſt ein Gemenge von verſchiedenen kieſelſauren Salzen, wie beſonders von Kali und Natron, zu denen noch einige andere hinzukommen, theils um auf

ſeine Härte zu wirken, theils um es zu entfärben, wie Braunſtein, Salpeter und arſenige Säure. Dieſe Stoffe vereinigen ſich nun durch das Feuer zu einer reinen Maſſe, die ſofort in dickflüſſigem Zuſtande zu Gegenſtänden geformt werden kann, welche ſonſt ganz entgegengeſetzte Eigenſchaften in ſich vereinigen, nämlich lichte, helle Durchſichtigkeit, und doch zugleich wieder Dichtigkeit und Beſtändigkeit, wodurch ſie dem Menſchen außerordentlich angenehm und nützlich werden, namentlich an den Fenſtern, die eine gleichſam unſichtbare Füllung damit erhalten, durch die das Licht der Sonne ungebrochen in die Zimmer hereinfällt, und doch Kälte, Sturm, Regen und Wetter und allerhand Ungeziefer vollſtändig abgehalten wird. Wie und wann nun der Menſch zuerſt auf dieſe Kunſt gekommen, iſt völlig unbekannt geblieben; ſo weit geht ſie in die graueſte Vergangenheit zurück. Denn auf ägyptiſchen Denkmälern, welche in unberechenbare Jahrhunderte zurückgehen, ſieht man Arbeiter abgebildet, welche lange Röhre in glühende und geſchmolzene Maſſe eintauchen und zum Munde führen, und wie zwei Bläſer eine große amphoraförmige Flaſche blaſen. Auch hatten die alten Aegypter bereits alle möglichen Gefäße aus Glas, als Teller, Taſſen, Lampen, Schalen, Becher, Flaſchen, ſowie ſie ebenfalls die Farben der Edelſteine aufs Täuſchendſte nachmachen konnten. Doch gläſerne Spiegel und Fenſter kannten ſie noch nicht; die erſtern wurden von ihnen durch polirte Metallplatten erſetzt, die letztern aber durch Jalouſien und Läden aus Latten oder Flechtwerk, durch die der Wind die Zimmer durchſtreichen konnte, ohne daß zugleich die Sonnenſtrahlen einzudringen vermochten. Dieſe ägyptiſche Glasmacherkunſt hat ſich noch bis auf die Zeiten der römiſchen Kaiſer fortgeſetzt und immer mehr vervollkommt, und noch Strabo berichtet von den berühmten und ausgezeichneten Glashütten zu Diospolis in der Thebaide und zu Alexandrien. Von den Aegyptern iſt nun zu den Phöniziern das Glasmachen gekommen, wenn dies nicht auch von den Aſſyrern geſchehen iſt, die ebenfalls ſchon in früheſten Zeiten Glas- und Schmelzarbeiten gekannt und zu dem mannigfaltigſten Gebrauche angewendet haben. Die Phönizier aber hatten in ihren Hauptſtädten, wie z. B. in Sidon, bedeutende Glasfabriken, und ſie waren es überhaupt, die das Glas weiter nach Weſten verbreitet haben, ſo daß ſie im Alterthume für die Er-

finder deſſelben gehalten worden ſind. So kam es zu den Griechen, bei denen es übrigens bis zu Alexander's des Großen Zeiten nicht ſehr in Gebrauch geweſen iſt; ihre ſämmtlichen Gefäße erſcheinen von Thon oder Erz und ihre Fenſter waren noch leere, unausgefüllte Oeffnungen, deren dazu noch wenige an den Tempeln, wie an den Häuſern ſich befanden. Zu einem allgemeinern Gebrauch des Glaſes kam es im Alterthum erſt bei den Römern, und zwar nach den Zeiten der Republik. Es war in der zweiten Hälfte des erſten Jahrhunderts nach Chriſtus, als hier in Rom die erſten Glasfabriken auftauchten, die es nun auch im Laufe der nächſtfolgenden Jahrhunderte zu einer großen Vollkommenheit darin gebracht haben. Man verſtand das weiße Glas umzureißen, zu drehen, zu ſchneiden, zuzuſchneiden, und daraus Gefäße von den verſchiedenſten Formen zu machen, als Flaſchen, Becher, Salbgefäße, Schalen und andere Geſchirre, wobei man es, um z. B. vierkantige Formen hervorzubringen, in Formen preßte. Doch war dieſes weiße Glas noch lange wenig durchſichtig und grünlicht, und durchſichtiges weißes Glas ſehr koſtbar. Beſſer lernte man gläſernen Gefäßen die herrlichſten Farben beizubringen, aus Glas buntfarbige Flüſſe für die Moſaiken zu machen und Edelſteine und Perlen nachzuahmen. Zu Spiegeln gebrauchten die Römer ebenfalls metallene Platten, gläſerne Fenſter aber treten erſt am Ende des 3. Jahrhunderts auf, ſtatt deren man bis dahin die Zimmer entweder mit hölzernen Läden oder Gittern oder mit Vorhängen oder auch mit durchſichtigen Steinen geſchützt hatte. Im 4. Jahrhundert ſcheint aber das Glas bereits ſehr geſchätzt worden zu ſein, da alle Handwerksleute, die in Glas arbeiteten, vom Kaiſer Konſtantin von Abgaben befreit wurden.

Alle glänzenden Herrlichkeiten des alten Roms und mit ihnen die von faſt ganz Europa lagen im 5. Jahrhundert unter den Füßen roher Barbaren zertrümmert. Doch ſcheinen ſich, wenn auch alle höhern Künſte zernichtet waren, manche Gewerke glücklich erhalten zu haben, und ſo auch die edle Kunſt des Glasmachens. Die alte Cultur war von den Römern durch ganz Gallien, namentlich auch die ganze Länge des Rheins hinunter bis nach Belgien verbreitet worden, und wir finden heutzutage noch in jenen Ländern viele kunſtvolle Trinkbecher und Gefäße aus ſehr ſchönem weißen und grünlichten Glaſe, auch

Glaseinläufe von ſchöner blauer, grüner und beſonders rother Farbe auf Gewandnadeln und Meſſergriffen, die ihrer Art und Kunſt nach nicht über das 5. Jahrhundert zurückgehen können. Und ſo ſehen wir hier auch zuerſt das farbige Glas bei Gebäuden angewendet. Die chriſtliche Religion, die ſich mitten im Sturm jener Umwälzungen an die Stelle der alten römiſchen und griechiſchen geſetzt hatte, forderte auch andere Tempel, und das rauhere Klima in den nördlichen Ländern ſorgfältigere Beſchützung; es genügten die alten Gitterfenſter der römiſchen Baſiliken nicht mehr, und ſo wird uns ſogleich aus dem 6. Jahrhundert vom fränkiſchen Könige Childebert (511—558) berichtet, daß er eine Kirche mit Glasfenſtern ausgeſchmückt habe, durch die ein herrliches Licht in die innern Räume verbreitet worden. Eine ſolche Wirkung kann aber nur farbigen Fenſtern zugeſchrieben werden. Solche farbige Glasfenſter finden wir auch zu derſelben Zeit in der Sophienkirche zu Konſtantinopel, die damals Juſtinian (527—565) erbaut hatte, und auch zu Ravenna und in andern Städten Italiens und Frankreichs. Und ſo ſehen wir nun auch fortan das ganze Mittelalter hindurch alle Kirchen, die ſich nach und nach zu Tauſenden erhoben, in der Pracht farbiger Glasfenſter prangen. Als der h. Wilfried im Jahr 670 die Peterskirche zu York in England baute, ließ er dazu bunte Glasfenſter und Glaſer aus Frankreich holen; daſſelbe that Papſt Leo III. (795—816) beim Bau der Laterankirche in Rom. Indeſſen war auch die Cultur über den Rhein ins Innere Deutſchlands gedrungen, und hier ſehen wir nun auf einmal die Kunſt der farbigen Glasfenſter auf einer höhern Stufe der Entwicklung auftreten. Wenn man ſich nämlich bisher damit begnügt hatte, die Fenſter mit verſchiedenen farbigen Gläſern zuſammenzufügen, gerade ſo wie man bei den römiſchen Fußböden mit farbigen Steinen zu thun gewohnt war, ſo verſuchte man ſie nun, wie bei den Moſaikarbeiten zu Perſonen und andern Gegenſtänden zuſammenzuſetzen. So entſtand die eigentliche Glasmalerei, deren erſte Spur wir in einem deutſchen Kloſter, zu Tegernſee in Baiern, in den Jahren 983—1001 finden, dem damals Abt Gozbert vorſtand. Noch iſt der Brief vorhanden, in welchem uns dieſe denkwürdige Nachricht mitgetheilt wird; er iſt nämlich von dieſem Abt an einen Grafen Arnold geſchrieben, worin er dieſem dankt, daß

er mit buntgemalten Scheiben die ſonſt nur mit Vorhängen verhüllten Fenſter der Kloſterkirche verſehen habe. Zugleich erfahren wir auch, daß noch unter Gozbert oder kurz nach ſeinem Tode in Tegernſee zum eignen Betriebe der Glasmalereien Glashütten angelegt wurden, welche ſich unter Gozbert's Nachfolger, Abt Peringer, ſo ſchnell emporſchwangen, daß auch andere baieriſche Klöſter ihren Bedarf an Glas von dort bezogen, wie z. B. Biſchof Gottſchalk von Freiſing im Jahre 1005. Dieſe Glasmalerei hat ſich nun in und von Deutſchland aus im Laufe des Mittelalters zur höchſten Vollkommenheit emporgeſchwungen, deren ſie nur fähig iſt, und ſich durch ganz Europa verbreitet, beſonders als im 12. Jahrhundert an die Stelle der romaniſchen Bauart die germaniſche trat, die mit ihren hohen Fenſtern an den ungeheuren Domen derſelben den freieſten Spielraum eröffnete, und wo ſie nun auch die herrlichſte Wirkung hervorbrachte. Nach den Glasmalereien im Kloſter zu Tegernſee treten die zu Hildesheim auf in den Jahren 1022 bis 1039, dann erſt ein Jahrhundert nachher die in der Abtei St.-Denis in Frankreich 1140, wozu aber wohl deutſche Arbeiter berufen worden ſind, 1155 in England, 1162 im Sazawer Kloſter in Böhmen unter Abt Reginard, und erſt 1377 in Italien. Beſonders vom Ende des 13. Jahrhunderts an hob ſich die Kunſt immer mehr, und wenn ſie ſich bisher meiſtentheils nur mit Ornamenten begnügt hatte, ſo verſuchte ſie es nun moſaikartig ganze Figuren zuſammenzuſetzen, wozu auch die Maler Glasmalerfarben von den mannigfaltigſten Tönen und Abſtufungen aufzubringen erfanden. Mit dem fünfzehnten Jahrhundert veredeln ſich die ſonſt ſteifen und ſchroffen Figuren immer mehr, und es werden ganze, großartige Cyklen geiſtlicher und weltlicher Geſchichten in Glasmalereien dargeſtellt. Wir nennen hier die Fenſter im Münſter zu Ulm, in dem zu Freiburg im Breisgau, im Kloſter zu Hirſchau (1484), und insbeſondere die in der Sebaldus- und Lorenzkirche zu Nürnberg. Hier lebte in der 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts eine ganze Familie, die Hirſchvogel, die ſich mit Glasmalerei beſchäftigte, und das Höchſte erreichte, deſſen dieſe Kunſt fähig iſt. Zu derſelben Zeit hat noch ein anderer Deutſcher, Namens Jacob aus Ulm, † 1491, ganz Frankreich mit dem Ruhm ſeiner Kunſt in der Glasmalerei erfüllt, ſo daß ihn die Glaſer und Glasmacher zu Paris

zu ihrem Schutzpatron erwählten. Uebrigens war die Glasmalerei auch in dieſem Lande außerordentlich blühend; im Jahre 1430 hatte Karl VII. die Glasmaler von allen Abgaben befreit und es gab daſelbſt eine große Menge Glaſerwerkſtätten, wie in den Städten von Perigord, Limouſin, Saintonge, Angoumais, Gascogne, Bearn und Bigorre. In gleicher Blüthe befand ſie ſich in Belgien, in den Niederlanden und in Böhmen.

Aber während ſo die mittelalterlichen Kirchen von den Tagen Childebert's an, des Königs der Franken, bis zum Ende des Mittelalters in der herrlichen Pracht und Gluth farbiger Glasfenſter aufflammten, während ſich ſo das Glaſergewerk in das Gebiet der Kunſt erhoben hatte, befinden wir uns in dichtem Dunkel in den Kammern, Zimmern und Kemnaten aller der zahlloſen Pfalzen, Klöſter, Burgen, Städte und Dörfer, die ſich zugleich mit den Kirchen im Laufe des Mittelalters überall erhoben hatten. Lange waren noch die Wohnungen ſelbſt, wie die der alten Germanen, hölzerne Blockhäuſer, in deren innere Räume das Licht des Tages nur durch die Thür eindrang, und aus denen Rauch, Dampf und Dunſt auf gleichem Weg oder zwiſchen den Dachſparren den Ausgang ſich ſuchen mußte. Noch im 12. und 13. Jahrhundert und noch ſpäter beſtanden die Bürgerhäuſer in den Städten aus Lehm- und Strohhütten. Aber auch ſelbſt die ſteinernen Häuſer, welche ſich vom 7. Jahrhundert an in den Pfalzen der Fürſten und Biſchöfe, in den Klöſtern und Abteien, dann auf den tauſend Burgen auf den Bergen im 11. und 12. Jahrhundert, und endlich die in den Städten vom 13. und 14. Jahrhundert ſich erhoben, erſcheinen uns meiſtentheils ohne Glasfenſter, und ſogar jene Burgen und Pfalzen Karl's des Großen zu Aachen und Ingelheim, die Friedrich's I. zu Gelnhauſen, die Wartburg und die zu Nürnberg glauben wir ohne ſie zu ſehen. Nur einzelne Lichter durchſtreifen das große Dunkel, das in allen dieſen Gebäuden geherrſcht haben muß. Von der allererſten Glashütte in Deutſchland finden wir die Spur im 9. Jahrhundert im Kloſter zu Konſtanz, da zu dieſer Zeit unter den dortigen Handwerkern auch Glasbrenner genannt werden. Im Jahre 1180 ſollen Glasfenſter in England zuerſt in den Häuſern der Vornehmen eingeführt und im Jahre 1291 die Glashütten in Venedig auf die Inſel Murano verſetzt

worden ſein. In demſelben Jahrhundert wird unter den Handelswaaren, welche die Donau hinab ausgeführt und in den Zollſtädten Kallmünz, Stein, Neuburg und Hainburg verzollt wurden, auch Glas genannt. Ein helleres Licht ſcheinen uns die Schriftſteller und Dichter dieſer Zeit über den Gebrauch des Glaſes verbreiten zu wollen. So berichtet Albertus Magnus (1205—1280), Roger Baco (1214—1290) und Andere, wie das Glas durch den Braunſtein gereinigt und entfärbt werde. Die Minneſänger erheben die Durchſichtigkeit, Helle und Härte des Glaſes, und wie die lichte Sonne durch das Glas der Fenſter ſcheine; ſie ſprechen von Lampen- und Balſamgläſern, von gläſernen Gefäßen auf den Altären, von gläſernen Ringen und ſelbſt von einem Papagei im Glaſe, d. i. in einem gläſernen Käfig. In einer Stelle (Mone 4, 238) kommt ſelbſt ein Glaſer vor. Auch kennen ſie Glasflüſſe nachgemachter Edelſteine, und zwar als römiſches Glas, das alſo von Italien eingeführt worden ſein muß. Auch iſt ihnen Spiegelglas wohl bekannt, deſſen Glanz und Reinheit ſie mit weiblicher Ehre, Zucht und Heiligkeit, auch mit der Weiße der Hemden und des weiblichen Körpers vergleichen. Uebrigens waren bereits ſeit dem 8. Jahrhundert kleine Handſpiegel bei dem weiblichen Geſchlechte in Gebrauch, die in Gold oder Elfenbein gefaßt waren, und womit ſie nicht nur ihren Putz zu muſtern, ſondern auch ſich zu ſchmücken pflegten. Dieſe Spiegel mögen in der ältern Zeit wohl metallene geweſen ſein, da erſt 1279 Johann Peccam ausdrücklich von gläſernen Spiegeln ſpricht, die hinten mit Blei belegt wären. Wenn aber der Dichter des Parcival's die Fenſter einer Burg aus Rubin, Smaragd, Amethyſt und andern Edelſteinen beſtehen läßt, ſo mag dies zum Beweis dienen, daß man bereits auf manchen Burgen Glasmalereien in Anwendung gebracht hat. Dieſe Anwendung tritt jedoch im folgenden 14. Jahrhundert ſtärker hervor. Karl V. ließ im Jahre 1369 die Fenſter der Kapellen und Zimmer im Louvre und im Palaſte de St.-Pol mit gemalten hochfarbigen Fenſtern ausſchmücken, und im 15. Jahrhundert waren alle Paläſte der franzöſiſchen Könige und Fürſten mit ſolchen Gläſern verſehen. Noch immer ſtand das weiße Glas gegen das farbige Glas im Hintergrund, und jetzt erſt tritt erſteres allgemeiner hervor. Die erſte Glashütte für weißes Glas in Frankreich grün-

dete Philipp im Jahre 1330, und unter ſeinem Nachfolger Johann waren es bereits neun, und im 15. Jahrhundert errichtete Ludwig II. eine Zunft der Glaſermeiſter. Auf eine ſolche Zunft treffen wir endlich auch in Augsburg 1363, und auf Glasſpiegelmacher in Nürnberg 1373. Auch in Böhmen ſcheint bereits zu dieſer Zeit weißes Glas bereitet worden zu ſein, wie einzelne kleine Scheibchen in der Prager Domkirche und im Schloſſe Karlſtein beweiſen dürften. Aber noch im folgenden Jahrhundert erſcheinen die Glasfenſter in Deutſchland nicht im allgemeinen Gebrauch. So hatte das Rathhaus zu Zürich, das 1402 erbaut worden, noch den größten Theil dieſes Jahrhunderts hindurch Fenſter von Tuch, und Aeneas Sylvius rühmt noch im Jahre 1458 von Wien, daß die Häuſer dieſer Stadt zur Hälfte mit Glasfenſtern verſehen wären. Rühmt aber derſelbe gleichfalls von den Kirchen in Böhmen, daß bei denſelben das Licht durch hohe und ſehr weite Fenſter aus hellem und künſtlich verfertigtem Glaſe hineinfalle, ſo möchten darunter wohl Glasmalereien zu verſtehen ſein. Es iſt aber erſt im Anfange des 16. Jahrhunderts, daß uns die erſten Glashütten in Deutſchland bekannt werden, und das ſind die Glashütten um und auf dem Speſſart und dann diejenige des Grafen Reinhardt von Reineck zu Rappersborn bei Frammersbach, welche letztere beſtimmt im Jahre 1502 hervortritt, als er ſie gegen 25 Gulden jährlich dem Glasmacher Hofhen verlieh. Aber auch noch im 16. Jahrhundert verbreiteten ſich die Glashütten in ſehr langſamem Gange. Im Jahre 1557 wurde die erſte Glashütte in England, in Schweden 1641, und in Portugal in den Jahren 1702—1750 errichtet. In England hatte ſelbſt der Adel noch im 14. und 15. Jahrhundert kein Glas vor den Fenſtern und die Landhäuſer hatten Gitterfenſter, die entweder aus Weidenzweigen oder feiner Eichenrinde gemacht waren. Sogar noch im 16. Jahrhundert waren die meiſten Fenſter in England blos mit Flechtwerk beſchützt, nur die Hauptgemächer der königlichen Paläſte mit Fenſterſcheiben verſehen, und Englands reichſter Fürſt, der Herzog von Northumberland, ließ die Fenſter ſeines Schloſſes Alewick zur Schonung herausnehmen, ſo oft er verreiſte. Zu Anfang des 18. Jahrhunderts pflegte man noch in Frankreich papierne Vorfenſter zu haben, und in Lyon beſtand zu dieſer Zeit das ausſchließliche Recht für die

Zimmerleute, die hölzernen Fensterrahmen mit geöltem Papiere zu beziehen. Wer damals eine Glashütte in Frankreich errichtete, wurde unter den Adel aufgenommen. Auch die Glasmeister zu Murano bei Venedig wurden Edelleuten gleich geachtet. Aber noch im Jahre 1751 waren in Marlie, Turin, Mailand und Florenz und überhaupt in ganz Italien so viele papierne Fenster, selbst an herzoglichen Palästen, daß diese Städte trotz ihren herrlichen Gebäuden dadurch ein ganz schlechtes Aussehen erhielten.

Indessen hatte sich doch endlich gerade zu diesen Zeiten die Glasmacherei eine immer siegreichere Bahn gebrochen, bis sie sich in neuerer Zeit sowohl in der Technik, als in der Ausdehnung zu einer Vollkommenheit emporhob, gegen die alles früher Geleistete weithin verschwindet. Zunächst tauchten vom 17. Jahrhundert an immer mehr Glashütten in den verschiedensten Gegenden Deutschlands auf, wie in Schlesien, Sachsen, Mecklenburg, Brandenburg, Baiern und Oesterreich, namentlich aber in Böhmen, welches letztere Land gegen Ende des 18. Jahrhunderts über 70 Glashütten zählte, die gegen 5000 Personen beschäftigten und bei 2 Millionen Gulden an den verschiedensten Glasartikeln producirten. Dieser Ausdehnung der Glasmacherei ging die Entwicklung ihrer Technik mit gleich schnellem Schritte zur Seite, und es wurde darin eine Menge der ausgezeichnetsten Erfindungen und Entdeckungen gemacht. Schon im Allgemeinen lernte man das Glas besser zu schmelzen, zu reinigen und zu entfärben, und so es durchsichtiger, blasenfreier, weißer, glänzender und besonders wohlfeiler zu machen. Damit verband sich nun auch eine bessere Verarbeitung desselben, so daß man es nicht nur besser zu blasen, sondern auch zu gießen verstand. Die Bouteillen waren im 15. Jahrhundert noch eine große Seltenheit, jetzt aber werden sie nicht nur in allen möglichen Formen, sowie überhaupt Flaschen aller Art, sondern auch in fabelhafter Masse producirt. Eine Fabrik von Edgar Breffet in Castleford bei Pontefract liefert wöchentlich gegen 60,000 Stück Flaschen, die von den Gebrüdern de Vicolaine zu Vaurrot jährlich 3 Millionen. Auch die kunstreichen venetianischen Gläser mit ihren weißen feingeäderten Fäden und ihren regelmäßigen geraden oder gewundenen Linien hat man nachzumachen gelernt, wie dies in Deutschland durch Dr. Fuß

und durch Pohl geſchah. Man hat ſogar das Glas ſo zu verarbeiten gelernt, daß man es zu den dünnſten ſeidenartigen Fäden ausziehen kann, die von einer ſolchen Biegſamkeit ſind, daß ſie ebenſo wie Seide oder Lein verſponnen werden können. Man kann ein Stück Glas auf einem Rade von ungefähr 3 Fuß Durchmeſſer und einer Geſchwindigkeit von 500 Umdrehungen in einer Minute zu einem Glasfaden von 90,000 Fuß Länge ausziehen. Auch hat man wirklich, wie in Paris, Mailand, Venedig und Barmen Fabriken errichtet, in welchen aus ſolchen Glasfäden Kleidungsſtücke, Kirchenornamente, Tapeten u. a. verfertigt werden, deren Glanz faſt unveränderlich iſt, und weit den aller Seidenſtoffe übertrifft. Durch die erhöhte Kunſtfertigkeit im Blaſen hat man auch vorzüglich diejenigen Gläſer zu einer außerordentlichen Vollkommenheit gebracht, welche dem Menſchen die freundlichſten und angenehmſten Dienſte leiſten, die Fenſtergläſer. Die alten Fenſtergläſer fielen ſtark ins Grünlichte, die Scheiben waren klein und rund, ſie hatten ſtarke Ränder und in der Mitte eine große Erhöhung. Nun aber lernte man, wie dies zuerſt im vorigen Jahrhundert in Böhmen und dann in Frankreich geſchah, die Glasmaſſe in Geſtalt eines Ballons, wodurch das Mondglas, und dann in Geſtalt einer Birne zu blaſen, wodurch das Walzenglas entſtand, wodurch es nun möglich wurde, nicht nur rechteckige, wohlgeebnete, wellenfreie Fenſtergläſer und von gleicher Dicke, ſondern auch von größern Dimenſionen und Stärke zu machen. Solche Tafelgläſer werden jetzt in ungeheurer Menge producirt; die Gebrüder Chance und Comp. in Birmingham können in 20 Schmelzen monatlich 21,600 Centner Glas verarbeiten und jährlich 21 Millionen □Fuß Tafelgläſer machen; ſie ſtellen Tafelgläſer dar von 68 Zoll im Durchmeſſer. Im Jahre 1847 beſaß Belgien 37 Tafelglasfabriken, welche 272 Oefen enthielten und circa 32 Millionen □ Fuß Tafelglas in einem Werthe von 14 Millionen Franken erzeugten. Nun war es auch in früheren Zeiten ein ſehr ſchwieriges Geſchäft geweſen, das Glas zu ſchneiden, indem man dazu entweder ſehr harte Stahlſtifte oder glühendes Eiſen nehmen mußte. Aber dazu hatte Louis de Bequen von Brügge im 16. Jahrhundert den Diamant aufgefunden, und gegenwärtig hat man zur geſchickten Führung des Diamants Maſchinen, wodurch das Glas auf die leich-

teſte und genaueſte Art in die verſchiedenſten Geſtalten geſchnitten werden kann. Und endlich weiß man jetzt auch die Scheiben in viel ſchwächeres Blei zu faſſen, nachdem man zu Ende des 16. Jahrhunderts den deutſchen Bleizug anſtatt des alten Hobels erfunden hatte, wogegen die alten Bleifaſſungen höchſt unangenehm, plump und dick waren. Das verbeſſerte Blaſen führte nun auch zu beſſern Spiegeln, die aber zu einer bisher nie geſehenen Vollkommenheit gelangten, als man ſie zu gießen erfand. Wir haben oben gehört, daß gläſerne Spiegel, nämlich mit Amalgam belegte Glasplatten, ſchon im 13. Jahrhundert bekannt waren; ſolche Spiegel wurden nun bis zum 17. Jahrhundert faſt allein in Venedig verfertigt, weswegen ſie immer theuer blieben, und bis dahin noch nicht zum Schmuck der Zimmer verwendet werden konnten. Von Venedig kam die erſte Spiegelfabrik im Jahre 1665 nach Frankreich, wo ſie zu Tourlaville bei Cherbourg errichtet wurde. Die erſte Spiegelfabrik in Deutſchland wurde 1697 bei Neuſtadt an der Doſſe errichtet. Eine beſondere Ausdehnung bekam die Spiegelfabrikation, als ſie auch zu Nürnberg aufkam, was im Anfang des 18. Jahrhunderts geſchah, und zwar durch vertriebene katholiſche Engländer, die es bald dahin brachten, daß man in dieſer Stadt die Spiegel nicht mehr von Venedig zu beziehen brauchte. Auf ihren Betrieb wurden auch an der Pegnitz die erſten Folien- und Glaspolirwerke angelegt, und nun erhielt hier die Spiegelfabrikation im Laufe des 18. Jahrhunderts einen ſolchen Aufſchwung, daß gegen Ende deſſelben ſich daſelbſt 10 Glasfabriken befanden, welche Spiegel von allen Sorten in alle Theile der Welt verſandten. In Frankreich aber wurde bald nach Errichtung der erſten Spiegelfabrik von Abraham Thevart im Jahre 1685 die Erfindung gemacht, die Spiegel zu gießen, und wenn man bis dahin nur Spiegel von höchſtens 3 Fuß Länge verfertigen konnte, ſo vermochte man es jetzt zu 10 Fuß Länge und dazu noch ohne alle Blaſen, Streifen und andere Unregelmäßigkeiten. Die Spiegelfabrikation hat nun ſowohl mittelſt Gießens als Blaſens bis auf die neueſte Zeit herauf eine immer größere Ausdehnung und Vervollkommnung erhalten, und aus Baiern allein werden gegenwärtig über 10,000 Centner Spiegel jährlich ausgeführt. Großartige Spiegelfabriken beſtehen beſonders in Frankreich und England. Die ſchönſten

und größten Spiegel liefert die alte Fabrik von St.-Gobain in Frankreich, nämlich Spiegel von 150 Zoll Höhe und 100 Zoll Breite. Aus Böhmen aber kam auf die Londoner Ausstellung ein geblasener facettirter Spiegel von 88 Zoll Höhe und 43 Zoll Breite. Doch den allergrößten Spiegel, der je gemacht worden ist, lieferte auf dieselbe Ausstellung England selbst; er maß 18 Fuß und 8 Zoll in der Höhe und 10 Fuß in der Breite und wog gegen 20 Centner. Eine besondere Vervollkommnung mit den Spiegeln ist auch dadurch vorgenommen worden, daß man sie jetzt mit Silber, anstatt mit dem frühern Zinnamalgam belegt. — Indessen hat man noch eine weit bessere und feinere Glasart hervorzubringen gelernt, als die, welche zu Fenstern, Gläsern und Spiegeln nothwendig ist, und zwar von derselben mehrere Sorten, als Krystallglas, Flintglas, Straß und Email, welche alle unter dem gemeinschaftlichen Namen Bleiglas begriffen werden, und durch ihre trefflichen Eigenschaften, als Farblosigkeit, Lichtbrechbarkeit und Glanz besonders zu den herrlichsten und köstlichsten Luxusgegenständen verarbeitet werden. Das Krystallglas wendet man vorzüglich zu Ziergeräthschaften an, wie zu Wand- und Kronleuchtern, zu Pokalen, Kelchen und Trinkgläsern, und sie werden theils gepreßt, theils geschliffen. Die Kunst, auf diese schönen Hausgeräthe Namen, Denksprüche, Blumenwerke und Landschaften einzuätzen oder einzuschneiden, ist bereits zu Anfang des 17. Jahrhunderts von Kaspar Lehmann erfunden, aber bis auf die neueste Zeit immer mehr vervollkommt worden. Das Flintglas ist eine engländische Erfindung aus der Mitte des 18. Jahrhunderts und dasselbe wird, da es vollkommen farblos und durchsichtig und in hohem Grade frei von Streifen und Bläschen ist, vorzüglich zu optischen Instrumenten angewendet, nachdem es besonders durch Fraunhofer dahin verbessert worden ist, daß es in größern Stücken dargestellt werden kann. Durch die außerordentliche Vergrößerungskraft, die demselben beigebracht werden kann, hat man so wundervolle Entdeckungen im Kleinsten wie im Größten gemacht, daß dadurch die Naturwissenschaft eine ganz andere Gestalt bekommen hat. So war das Material selbst dankbar dafür, daß sich die Wissenschaft seiner angenommen hatte. — Haben wir aber schon oben vernommen, daß es sowohl das Alterthum, als auch das Mittel-

alter verstand, künstliche Edelsteine, Perlen und farbige Gläser in größter, täuschender Schönheit darzustellen, so sind diese in der neuern Zeit weit übertroffen worden. Schon Andreas Cassius machte im 17. Jahrhundert die Erfindung, mittelst Gold den Rubin in täuschendster Schönheit darzustellen. In neuester Zeit aber vermag man vermittelst Metalloxyden die Farben aller Edelsteine nachzuahmen, wozu nun das oben erwähnte Bleiglas, der Straß, der von seinem Erfinder den Namen hat, als Basis genommen wird; die so verfertigten Topase, Rubine, Smaragde, Saphire, Amethyste, Aquamarinen und Granaten sind von den ächten Edelsteinen nur durch geringere Härte verschieden. Ebenso vermag man künstliche Perlen von solcher Schönheit aus Glas zu verfertigen, daß sie in Paris, Venedig und Wien selbst von Orientalen gegen ächte ausgetauscht wurden. Auf Murano ist eine Fabrik, die an 600 Sorten solcher Glasperlen darstellen kann. Der Hauptsitz aber aller Arten von Glasperlen und Glasflüssen ist Gablonz in Böhmen, wo darin allein für mehr als eine Million Gulden C.-M. verarbeitet wird. Die zuletzt genannte Sorte des Bleiglases, das Email, erhält man, wenn weißes Glas in geschmolzenem Zustande mit einer weißen Substanz versetzt wird, die sich nicht in Glas löst; dieses gebraucht man besonders zu Ueberzügen, z. B. bei Goldarbeiten, wo es eine überaus schöne Wirkung äußert. Ein ähnliches Glas ist das Milchglas, das vorzüglich zu Lampenschilden genommen wird. In der Fabrikation solcher Lichtschirme ist die gräflich Solms'sche Glashütten-Administration zu Baruth ausgezeichnet, die jährlich deren bei 350,000 Stück liefert, und zwar in solcher Reinheit, wie sie selbst in England noch nicht gefertigt werden können; auf der Londoner Ausstellung waren von dieser Fabrik Glasschirme, die circa 20 Zoll im Durchmesser hielten. Bezüglich farbiger Gläser endlich kann man gleich den alten Aegyptern und Phöniziern vermittelst der Metalloxyde den Gläsern alle Farben in höchster Gluth, Reinheit und Schönheit beibringen. Zuletzt aber kommen wir wieder auf jene Kunst auf dem Gebiete des Glases, welche im Mittelalter so sehr gepflegt worden ist, die Glasmalerei. Sie blühte noch nach dem Ende des Mittelalters das ganze 16. Jahrhundert fort, kam aber dann dermaßen in Verfall, daß alle ihre Werkstätten sich schlossen, und so z. B. im Jahre

1768 nur noch ein einziger Glasmaler in Paris sich befand, dadurch aber auch so in Vergessenheit, daß man sie gar nicht mehr anwenden konnte. Die alte Kunst mußte aufs Neue auferstehen, und dies geschah in Baiern am Anfang dieses Jahrhunderts durch Michael Sigismund Frank, geboren zu Nürnberg 1770, und dann durch König Ludwig von Baiern, der die ersten zarten Keime derselben pflegte, und auch zu diesem Zwecke eine eigene Fabrik gründete. Seitdem ist sie nun in neuer, ja noch in größerer Herrlichkeit aufgestanden, als dies im Mittelalter der Fall war. Denn wenn die alten Kirchenfenster auch aus der besten Zeit nur Mosaikgemälde waren, bei denen eine correcte Zeichnung, ein Verschmelzen der Farben und Schattirung derselben unmöglich war, dazu alle Conturen durch die groben Bleiränder verunstaltet, so können alle diese Mißlichkeiten bei der gegenwärtigen Glasmalerei vermieden werden. Man verbindet mit jenen Glasmosaiken die eigentliche Glasmalerei, wornach mit dem Pinsel verglasbare Farben, bei denen ebenfalls die Metalloxyde die Grundlage bilden, auf Glas eingetragen und eingebrannt werden. So werden nun in München, Paris, Brüssel und Nürnberg Glasmalereien gefertigt, die in jeder Beziehung den vorzüglichsten früherer Zeit nicht nur gleich kommen, sondern sie auch noch in mehr als einer Hinsicht übertreffen.

Wir begeben uns wieder von der Höhe der Kunst, auf welcher wir zuletzt das Glasergewerke getroffen haben, in die Niederungen herunter, wo wir das Glas selbst zu den gewöhnlichsten und nothwendigsten Bedürfnissen gewinnen und verarbeiten sehen. Haben wir aber fast das ganze Mittelalter hindurch uns umsonst in allen deutschen Landen und auch in Europa nach den Hütten und Werkstätten der Glaser umgesehen, so treten sie uns im Lichte der Gegenwart desto deutlicher entgegen. Gegenwärtig steht die Glasfabrikation in Deutschland, Belgien, Frankreich und England am höchsten, und das einst durch dieselbe berühmte Venedig ist schon längst von andern Ländern überflügelt worden. Deutschland zählt bei 450 Glashütten, von diesen Böhmen allein 85. Die jährliche Production an Glaswaaren beläuft sich in Oesterreich über 400,000 Centner, im Werth von 18 Millionen Gulden. Preußen und Baiern zählen miteinander bei 130 Glashütten mit 300 Oefen, dann gegen 100 Glasschleifereien und

Polirwerke und dazu noch bei 7000 Glasermeister nebst 3000 Gesellen und Lehrlingen. Höchst bedeutend ist auch die Glasfabrikation in Belgien, welches Glasarbeiten zu einem Werthe von über 12 Millionen Franken ausführt und überhaupt bei 50 Millionen □ Fuß Glastafeln jährlich producirt. Einen riesenhaften Aufschwung hat sie aber in demjenigen Lande genommen, wohin sie fast am spätesten von allen europäischen Ländern gelangte, in England, das gegenwärtig auch in diesem Zweige der Industrie von keinem andern Lande nur erreicht, geschweige denn übertroffen werden dürfte, es producirt gegenwärtig bei 36 Millionen Fuß Glas, und 300,000 Fuß Spiegelwerth in einem Werthe von nahe an 700,000 Pfund Sterling. Dazu hat das Glas in diesem Lande bereits eine so ausgedehnte Anwendung bekommen, daß es nicht nur als Ersatz für Steine, Metalle und andere anorganische Materialien in der Architektur zu häuslichen und gewerblichen Geräthschaften angewendet wird, sondern sogar statt organischer Materialien, zu Decorationen von Wänden, Fußböden, Kaminen, Tischplatten, Schränken und andern Tischlerarbeiten. Der Werth aber sämmtlicher in Europa jährlich gefertigten Glaswaaren wird gegenwärtig auf 45 Millionen Thaler geschätzt. Uebersehen wir diesen unermeßlichen Reichthum, der jährlich von der Natur ausgebeutet wird, so vermögen wir freilich uns kaum die Armuth zu denken, in der meist unsere Väter gelebt, als sie noch die Fenster ihrer Wohnungen mit Geflechten aus Zweigen, mit weißgesottenem Horne, mit Fraueneis oder mit geöltem Papier zu schützen gesucht haben.

XXII.

Der Seifenſieder und Lichterzieher.

Alles Leben in allen ſeinen Formen und Geſtalten iſt ein ewiges Sichſelbſtbeſchmutzen und Vereinigen, ſo auch der Menſch, und das Geſchöpf muß untergehen, das ſich nicht reinigt. Und da das Waſſer nicht allein dazu genügt, ſo hat auch die Natur, die gütige, weiſe und allmächtige, einen unermeßlichen Reichthum an ſolchen Reinigungsſtoffen geſchaffen, die ebenſo ſcharf als mild ſind, und denen zugleich der feinſte Wohlgeruch beigebracht werden kann; dies ſind einerſeits die Aſche von Pflanzen, andrerſeits die Oele von Bäumen und Früchten und das Fett der Thiere. Nur das war die Aufgabe der Menſchen, wie in allen übrigen Dingen, dieſe Mittel aufzufinden und ſie in Beherrſchung der ſpröden Stoffe ſich bereiten zu lernen. So ſehen wir denn auch alle gebildeten Völker des Alterthums ſich der höchſten Reinlichkeit befleißigen. Bei den alten Aegyptern haben ſich die vornehmern Stände, wie die Prieſter, alle drei Tage am ganzen Leibe raſirt, ebenſo wurden die Kleider oft erneuert und gewaſchen, wozu ſie mannigfache Geräthe, wie z. B. Kleiderpreſſen, hatten. Doch Seifen ſcheinen ſie nicht gehabt zu haben, dagegen hatten ſie eine Menge wohlriechender Salben, die aus Pflanzenſtoffen und thieriſchen Fetten beſtanden und auch theilweiſe gefärbt waren; ebenſo kannten ſie alle künſtlichen Specereien

und Wohlgerüche des Morgenlandes, und auf vielen Tempelwänden Aegyptens sehen wir Rauchgefäße dampfen vor den Götterbildern. So hat der Mensch schon früh das benutzt und damit den Schmutz und den Uebelgeruch des Lebens entfernt, was ihm die Natur gütig geschenkt und bereitet. — Bei den Griechen war die Reinlichkeit, so zu sagen, die zweite Natur, was sich schon in ihrer Vorliebe für weiße Kleider zeigt, und sorgfältige Pflege der Haare, des Bartes, der Nägel und des ganzen Körpers überhaupt war das Zeichen eines gebildeten Mannes. Schon früh finden wir die Wäsche bei ihnen als das Geschäft der Frauen erwähnt, und Homer läßt die edle Nausikaa, die Königstochter, mit ihren Jungfrauen die schmutzigen Gewänder an das Meeresufer bringen und sie dort in wassergefüllten Gruben mit Füßen treten. Spätere Waschmittel waren Asche und Aschenlaugen; köstliche Specereien und Salben aber reichlich im Gebrauch. — Bei den Römern steigerte sich die Reinlichkeit zur höchsten Weichlichkeit und zum feinsten kostbarsten Luxus, wie dies besonders in ihren Bädern sich zeigte, die zu den prachtvollsten Gebäuden Roms gehörten. Zur Vereinigung des Körpers bedienten sie sich, wie die Griechen, zunächst des Oels, womit sie den ganzen Körper einrieben, um es dann nebst dem Schmutze mit einem gebogenen metallenen Schabinstrument zu entfernen; auch hatten sie zur Pflege der Haut Salben, die sie aus Alkali und Oel bereiteten, so daß sie also bereits ganz nahe an der Erfindung der Seife gestanden sind. Zum Waschen der Kleidungsstoffe und anderer Gewänder bedienten sie sich der Asche und Aschenlaugen und mehrerer natürlichen Säfte, die seifenartige Bestandtheile enthielten, wie das sogenannte Struthium, auch thierische Gallenstoffe und mineralische Laugensalze. Da indessen alle diese Waschmittel nur eine unvollkommene Aushülfe, besonders bei ihren wollenen Tuniken, waren, so mußte die vollständige und eigentliche Vereinigung derselben mit menschlichem Urin vorgenommen werden, wozu sich ein eigener Gewerbstand, der der Fullonen, gebildet hatte, die ihr Geschäft entweder vor der Stadt oder in abgelegenen Winkeln derselben trieben. Indessen wird ausdrücklich berichtet, daß der Gestank weder durch wiederholtes Nachspülen mit Wasser noch mit nachgehendem Walken und Schwefeln gänzlich wieder aus den Kleidern entfernt werden konnte.

Die Römer, die alle Genüſſe der Welt kennen gelernt hatten, lernten erſt ſpät von den barbariſchen Galliern und Deutſchen die Seife kennen, und Plinius (ſtarb 79 n. Chr.) erklärt ſie ausdrücklich für eine Erfindung der Gallier, wobei er jedoch der deutſchen den Vorzug giebt. Er erzählt, daß man in Rom Seifenkugeln und Haarſeifen als ein vortreffliches ganz neues Product aus den eroberten germaniſchen Grenzprovinzen bezogen hätte, und giebt dabei an, daß daſſelbe vorzugsweiſe aus Buchenaſche und Ziegentalg bereitet werde und einen angenehmen Schaum gäbe; auch ſeien die Deutſchen in Verfertigung ſolcher Seifen weit erfahrener, als die ihnen benachbarten Gallier, welche letztern Kalk beizumiſchen pflegten. Zwar ſcheint dieſe Seife mehr für das Haar berechnet und ſo mehr eine Art von Pomade geweſen zu ſein, indeſſen die Grundlage einer wahren Seife war vorhanden. Auch lagert ſich ſofort das ganze Mittelalter hindurch ein undurchdringliches Dunkel über dieſelbe, ſowie über die, die ſie bereitet haben, und nur die Araber ſind die alleinigen Zeugen von ihrem Daſein in jenen Zeiten, indem ſie vielfach der galliſchen und deutſchen Seife bald wegen ihres äußerlichen Gebrauchs als Arznei, theils auch wegen ihrer Anwendung zum Waſchen der Zeuge erwähnen. Und doch berichtet uns die Geſchichte vielfach den erfreulichen Zug von dem deutſchen Volke, daß bei ihm vielfach gewaſchen worden iſt. Wie bei den Griechen, ſo war auch bei ihnen die Wäſche das Geſchäft der Frauen, von dem in den älteſten Zeiten ſich ſelbſt die Königinnen nicht ausſchieden. In einem der älteſten Bücher, der jüngern Edda, wird uns erzählt, daß der Streit zwiſchen Brynhild und Gudrun bei der Schleierwäſche ausgebrochen ſei, und in einem andern Gedichte wird berichtet, wie die ſchöne Schwanhild, des Gothenkönigs Jörmunrek Gemahl, bei der Schleierbleiche geſeſſen, als ein ſchrecklicher Tod ſie ereilte. So iſt die edle feine Sitte, daß der Waſchtag für die deutſchen Frauen ein Tag einer beſondern Geſchäftigkeit iſt, an dem ſie mit Niemanden zu thun haben wollen, ſchon früh im deutſchen Alterthume entſtanden. Das Waſchen der größern Leinen und gröbern Gewänder wurde freilich den Mägden überlaſſen, wie dies ebenfalls berichtet wird. Die des öftern Waſchens beſonders bedürftige Leinwand haben die deutſchen Frauen ſchon von jeher geliebt, und bereits von den

Römern wurden ihre Leinwebereien gerühmt. Auch hat sich späterhin die Leinweberei zu einem der ansehnlichsten Gewerbe in deutschen Landen erhoben, und großartige Bleichen treffen wir im 14. Jahrhundert zu Zittau, Chemnitz und namentlich in Augsburg. Ferner berichtet auch die Geschichte, daß im Mittelalter von beiden Geschlechtern das Baden mit großer Lust getrieben worden sei. Im Alterthume war die gründlich reinigende Erfrischung und Durchknetung des Körpers Menschen- und Bürgerpflicht, ein Edles, Ehrwürdiges, dem Götter vorstanden; im Mittelalter beim deutschen Volke gesunder natürlicher Trieb, der von dem frommen Glauben noch besonders getragen wurde, daß man im Schmutze des Leibes seinem Gott nicht gefallen könne. So war denn im geringsten Dorfe ein Badehaus, in den meisten größern Wohnungen eine Badestube und selbst in vielen kleinen Häusern wenigstens eine Badekufe. Es war fast das Erste, was man dem Gastfreunde erweisen konnte, ihm ein Bad zu geben. Im Wigamur wird uns erzählt, wie der Held Wigamur in ein kostbares Bad gebracht worden, in dem eine steinerne Badewanne befindlich gewesen, in welche kaltes und warmes Wasser durch 2 Rinnen geflossen wäre; zwei Frauen, schön und ritterlich gekleidet, hätten ihn dann mit ihren beiden Händen gerieben und gezwagt, worauf er, in ein Badlach gehüllt, ins Bett gebracht worden. Das Zwagen war Kopf- und Haarwäsche, was nun auch in den öffentlichen Badestuben in den Städten besonders stattfand. In denselben wurde das Haupthaar erst wohl gebadet, dann der ganze Kopf mit Kleie bestreut und tüchtig durchgerieben, endlich aber mit dem Kamm Alles wieder beseitigt; auch wurde in denselben Bart und Haare geschlichtet und zugeschnitten. Schon die alten Germanen haben den Bart um das Kinn gescheert. Besondere Wohlgerüche sind im Mittelalter vor dem 15. Jahrhundert nicht im Gebrauch gewesen und Weihrauch und Myrrhen dampften nur Gott und allen Heiligen in den Kirchen.

In demselben Grade nun als nach dem Mittelalter Bildung und Cultur bis auf unsere Zeiten herauf immer mehr zunahm und allgemeiner wurde, geschah dies auch mit dem Verbrauch der Seife, deren Fabrikation immer größere Fortschritte machte, bis sie in neuester Zeit zu einer nie vorher gesehenen Vollkommenheit und Ausdehnung ge-

langte. Wie sich einerseits der Reichthum der Stoffe vermehrte, deren man dazu benöthigt ist, so verbesserte sich andrerseits die Verarbeitung derselben. Man erhielt neue werthvolle Fette, wie Sesam-, Palm- und Kokusnußöl, wozu man noch die wohlfeileren Samenöle, wie Lein-, Mohnsamen-, Raps- und selbst Baumwollensamen-Oel viel besser und haltbarer zu reinigen lernte. Dann lernte man durch Männer wie Black, Meyer, Dossil, Berzelius die Pottasche vollkommener und endlich künstliche Soda in ungeheurer Menge bereiten. So erzeugt gegenwärtig z. B. Ungarn jährlich an 200,000 Centner Pottasche und Frankreich künstliche Soda aller Arten bei 100 Millionen Kilogramme. Doch der eigentliche Durchbruch in der Seifenfabrikation, der aus der bisherigen Dunkelheit zum vollsten klarsten Verständniß durchführte, geschah durch Chevreul in den Jahren 1813 bis 1823, als es seinem wissenschaftlichen Blicke gelang, in die Natur der fetten Körper und des Vorgangs zu bringen bei ihrer Zersetzung unter dem Einfluß der Alkalien. So ist nun die Ausdehnung und die Vollkommenheit der Seifenindustrie auf eine außerordentliche Höhe gestiegen. England allein hat bei 330 Seifensiedereien und außerdem noch bei 70 Anstalten für Raffinirung und Parfümirung der Seife, und producirt über 200 Millionen Pfund; Frankreich führt jährlich allein über 10 Millionen Pfund Seife zu einem Werthe von über 3 Millionen Franken aus. Die gesammte Masse aller Seifesorten, die man gegenwärtig bereitet, theilt man im Allgemeinen bezüglich der Alkalien in Soda- und in Pottasche-, bezüglich des Fettes in Talg- und Oelseife ein. In südlichen Ländern wird mehr Oelseife, in den nördlichen mehr Talgseife verfertigt. So wird in Marseille die Fabrikation der Oelseife so im Großen getrieben, daß jeder Sud an 240 Centner giebt. Besonders haben es die Franzosen weit in der Kunst gebracht, Seifen zu verfertigen, die durch geschmackvolle Formen, Farben und vortreffliches Parfüm sich auszeichnen. Zu diesen Toilettenseifen, die für die zartesten Hände berechnet sind, gehören die Mandel-, Schaum-, schön gefärbte durchsichtige und die Windsor-Seife. Auf der Londoner Ausstellung befanden sich nicht weniger als 95 Ausstellungen von Seifen, von denen 31 Preismedaillen und 17 ehrenvolle Erwähnungen erhielten; von den 5 deutschen Ausstellungen

trugen 4 Preise davon. Die Fabrikation und der Verbrauch der Seife ist gegenwärtig ein Maaßstab für die Cultur und den Wohlstand der Völker, aus demselben Grunde, als ein reinlicher Mensch über dem unreinlichen steht.

Die Parfümerie-Fabrikation ist dergestalt mit der der Seife verbunden, daß z. B. die Pariser Parfümeure auch zugleich Seifensieder sind, weswegen wir hier jener wohl noch einige Worte unserer Erzählung widmen müssen. Wie wir schon bei den Aegyptern oben gesehen haben, so ist das Wohlgefallen an Düften und Wohlgerüchen so alt als das Menschengeschlecht, und nur der Mißbrauch, der mit denselben getrieben wurde, hat zu dem entgegengesetzten Fehler geführt, den Gebrauch derselben zu verdammen, die ebenfalls gütige Gaben der Natur sind, um das Menschenleben zu stärken und zu erfreuen. Auch ist die Fabrikation und der Gebrauch derselben seit dem Mittelalter immer allgemeiner geworden, und zu welcher Vollendung der Darstellung man bei denselben gegenwärtig gekommen ist, zeigte besonders die Londoner Ausstellung. Die dort ausgestellten künstlichen Essenzen von wohlriechenden Oelen, als Birn-, Aepfel-, Ananas-, Cognac-, Trauben- und Bittermandel-Oel ahmten den Geruch der betreffenden Früchte in fast vollkommenstem Grade nach. Alle Wohlgerüche aber schien in sich zu bergen das Eau de Cologne der Klosterfrau Maria Clementine Martin zu Köln, die auch die Preismedaille erhielt. Das eigentliche Vaterland der Parfümerie ist aber Frankreich, dessen südliche Pflanzenwelt einen unerschöpflichen Schatz der feinsten Oele und aromatischer Essenzen darbietet. Paris zählt über 100 Parfümerie-Fabriken, deren Producte auf 10 Millionen Franken sich belaufen, sowie die Ausfuhr von denselben von Frankreich einen Werth von gleicher Summe erreicht.

Der Seifensieder hat so viele gleiche Arbeit mit dem Lichterzieher, daß meistentheils Ein Meister beide Gewerbe verbindet, weswegen wir auch hier die Geschichte des letztern folgen zu lassen haben.

Wie die Natur selbst sich bei Nacht erleuchtet und ihre Himmelslichter weit hinflammen in die dunkle Unendlichkeit, so bedarf auch der

Mensch eines besondern Lichtes in seiner geschlossenen Hütte, besonders in nördlichen Ländern, wo lange Wintermonate hindurch mehr Nacht als Tag ist. Die allererste Beleuchtung geschah wohl namentlich in kalten Ländern durch das Holzfeuer selbst, an dem man sich zugleich erwärmte, oder auch durch Kienspäne, wie dies heute noch in den Stuben von Finnland, Esthland und Curland gewöhnlich ist. In warmen Ländern dagegen, wo auch zugleich harziges Nadelholz fehlte, waren andere Beleuchtungsmittel nöthig, und so leuchtete im ganzen Alterthume, bei den Aegyptern wie bei den Griechen und Römern, die einfache Oellampe durch die Nacht hin, und die alten Aegypter hatten bereits jährlich ein Lampenfest zu Sais, an welchem im ganzen Lande an alle Häuser Lampen gesetzt und diese die ganze Nacht hindurch brennend erhalten wurden. Die Lampengefäße, die den brennenden Docht bargen, wurden bald mit höchster Kunst verfertigt und ausgeschmückt, und man machte solche nicht nur von Thon, sondern auch von Bronze; auch stellte man Lampen auf kunstvolle Candelaber von Marmor, Thon oder Bronze, und endlich hatte man außer den tragbaren Lampen auch solche, die von den Decken der Gemächer niederhiengen, und deren Flammen öfters bis 17 stiegen. Außer den Oellampen gab es noch Pech- und Wachsfackeln, sowie die Griechen Laternen hatten, die aus Horn mit metallenen Gestellen bestanden. Noch findet man heutzutage Tausende jener Lampen auf römischer Erde. In den spätern Zeiten des römischen Alterthums hatte man bereits in den Städten nächtliche Straßenbeleuchtungen und verstand sich selbst auf großartige Illuminationen. Kaiser Caligula ließ bei nächtlichen Spielen die ganze Stadt und Konstantin der Große am Abend des Osterfestes ganz Konstantinopel mit vielen Lampen und Wachslichtern erleuchten. Im vierten Jahrhundert hatten die größern Städte des römischen Reichs alle nächtliche Straßenbeleuchtung, wie Antiochien in Syrien (ums Jahr 378 n. Chr.), Edessa (um 505), und Basilius der Große klagt ums Jahr 371 den elenden Zustand der Stadt Cäsarea in Kappadocien damit an, daß sie keine erleuchteten Nächte hätte.

Begeben wir uns nun aus den hellerleuchteten Straßen und Palästen des alten Roms und Griechenlands in das alte deutsche Land,

so finden wir hier noch Jahrhunderte lang alle Wohnungen höchst spärlich und in ursprünglichster Einfachheit beleuchtet. Unter den vielen Thongefäßen, die wir heute noch im deutschen Boden finden, befinden sich auffallend wenig solche, die für Lampen gehalten werden können. Die Wohnungen waren lange Zeit nur ein einziges großes Gemach, dessen unmittelbare Decke das Dach war, durch dessen Lücken das Licht den Eingang fand, und waren wirklich auch Fensteröffnungen daran, so müssen sie schon des Schutzes der Witterung halber sehr klein und stark vergittert gewesen sein, da es noch keine Glasfenster gab. In den nordischen Sagen wird, wenn auch nur zum Gleichniß, erzählt, daß die Hallen durch Schwerterglanz, andere durch Gold erhellt worden seien. Sonst lauten die Nachrichten dahin, daß theils durch das Herdfeuer oder durch Holzbrände, die längs der Wand angebracht waren, theils durch Kienspäne, Rohrlichter und Fackeln die Räume erleuchtet waren, welche oft durch besondere Diener gehalten wurden. Auch hatte man in vielen Gegenden das Feuer mitten im Hause unter einer im Dache angebrachten Oeffnung in einer Grube, welche, wenn man Abends zu schlafen ging, mit einer hölzernen Klappe verschlossen wurde, wie dies noch im 11. und 12. Jahrhundert in England allgemein gebräuchlich war. So spärlich war die Beleuchtung noch in den ersten Jahrhunderten des Mittelalters, bis später Thonlampen, die mit Oel gespeist wurden, zu allgemeinem Gebrauche kamen. Zur Gewinnung dieses Oels hatte man bereits im 10. Jahrhundert Oelmühlen, die mit Stampfwerk versehen waren, die aber damals nur im Sommer betrieben werden konnten. Von solchen Oellampen, die auch aufgehangen werden konnten, müssen wir alle die stolzen Paläste und Burgen uns beleuchtet denken, vom kaiserlichen Palast Karl's des Großen bis auf die Burg Kaiser Barbarossa's zu Gelnhausen; in solchen erleuchteten Hallen, Gemächern und Sälen haben die Ritter und Ritterfräulein auf ihren Burgen ihre Reihen getanzt bei Geigen, Pfeifen und Hörnern, die sie mit ihrem Gesange und lustigen Liedlein gleich unsern heutigen Bauernburschen begleiteten. Zwar wird uns im Parcival, einem mittelalterlichen Gedichte aus dem 13. Jahrhundert, erzählt, daß im Saale Kronen hingen, auf denen Lichter gesteckt waren; außerdem brannten noch kleine Kerzen der Wand entlang.

Aber noch um dieſelbe Zeit kannten ſelbſt die Bürger in den lombardiſchen Städten weder Talg- noch Wachslichter und die nächtliche Begleitung geſchah durch Holzfackeln. Wachskerzen waren zwar, ſeitdem es chriſtliche Kirchen gab, in denſelben gebräuchlich, aber ſie ſowohl wie Talglichter wurden noch im 14. Jahrhundert ſelbſt bei Fürſten für einen großen Aufwand gehalten. Talgkerzen, Leuchter und Putzſcheeren ſcheinen erſt im 15. Jahrhundert, namentlich in den Städten, allgemein geworden zu ſein, und ſo finden wir ſie auch in Hans Sachs unter dem nothwendigen Hausrathe genannt.

Wie demnach das Gewerbe des Lichterziehers faſt das jüngſte von allen andern Gewerben iſt, ſo iſt es auch noch lange Zeit nach dem Mittelalter höchſt unvollkommen geblieben, bis es erſt in neueſter Zeit zu einem klaren Verſtändniß in demſelben gekommen iſt. Im 17. Jahrhundert erfand man die Kunſt, die Lichter in Formen von Blech, oder Zinn oder Glas zu gießen, anſtatt daß man ſie eben bisher nur gezogen hatte. Ferner lernte man den Talg durch heiße Waſſerdämpfe vortheilhafter ſchmelzen, beſſer reinigen, und ihn namentlich mit ausländiſchem, namentlich aus Rußland und Polen, vermiſchen, wodurch es möglich wurde, zu jeder Zeit gute, nicht ſo leicht laufende Lichter zu verfertigen. Dazu lernte man die Dochte ſelbſt zu verbeſſern, nämlich mehrſträhnig geflochtene aus Baumwolle zu machen, die bei der Verbrennung nicht mehr geputzt zu werden brauchten. Indeſſen war im Ganzen die Fabrikation auch bis dahin noch höchſt unvollkommen, namentlich war man noch nicht darin weit gekommen, den widerlichen Geruch und Dampf aus ihnen zu entfernen. Die einfache Urſache davon war, daß man bis dahin noch gar nicht gewußt hatte, aus welchen Beſtandtheilen denn eigentlich der Talg beſtände. Dieſe große Entdeckung machte nun Chevreul in den Jahren 1813 bis 1823, indem er fand, daß der Talg vorzüglich aus 2 Stoffen beſtehe, nämlich aus dem eigentlichen Talgſtoff, dem Stearin, und dem Oelſtoffe Olein. So enthalten 100 Pfund Talg 55 bis 60 Pfund Stearin und 30 Pfund Olein. Mit der Kenntniß der Stoffe wurde man auch zugleich der Kunſt mächtig, ſie zu trennen und aus dem reinen Talgſtoffe allein Lichter zu verfertigen: die Stearinlichter, die nun beſonders als Stearinſäurekerzen durch ihre Feſtigkeit, Härte und

Schönheit weit alle bisherigen übertrafen und überhaupt in allen ihren Eigenschaften dem Wachslichte ganz nahe kamen. Nachdem diese zuerst in Frankreich verfertigt wurden, so ahmte man sie auch seit 1825 in vielen andern Ländern nach, wozu ansehnliche Fabriken errichtet worden sind. In Frankreich giebt es gegenwärtig 18 Etablissements von Stearin-Fabrikation, deren Stearinsäure-Production sich auf circa 9000 Tonnen beläuft; Oesterreich producirt jährlich über 18000 Centner Stearinkerzen. Uebrigens ist die Fabrikation der gewöhnlichen Talglichter noch immer höchst bedeutend. Preußen und Baiern zählen allein gegen 2500 Lichterziehermeister, die auch zugleich Seifensieder sind; der Zollverein führt jährlich an verschiedenen Lichterfabrikaten gegen 3000 Centner in einem Werthe von über 100,000 Thalern aus; seine Einfuhr ist von fast gleichem Belang. In England beläuft sich die Zahl der Lichterzieher auf circa 3000, wozu es weit über 1 Million Centner Talg einführt. Von besonderer Bedeutung im Handel sind die russischen Talglichter, wovon Petersburg allein jährlich über 20,000 Pud nach Deutschland und andern Ländern ausführt. Nun hat man außer Talg auch noch andere neue Stoffe zu Lichtern aufgefunden, wie das Gehirn des Pottfisches, das oft in einem einzigen Kopf 200 bis 250 Centner schwer ist, und das ungemein schöne, durchsichtige und wie Email glänzende Lichter, die Wallrathlichter, giebt. Diese Lichterbereitung muß nicht unbedeutend sein, da der Pottfischfang für die Engländer in manchen Jahren einen Werth von 12 Millionen, für die Amerikaner von 30 Millionen Gulden haben soll. Endlich macht man auch Paraffinkerzen aus einer weißen krystalliniſchen Materie, welche sich bei der trocknen Destillation fast sämmtlicher organischer Körper bei sehr hoher Temperatur bildet, und aus Kohlenstoff und Wasserstoff besteht. Dieses Paraffin eignet sich dann, mit andern wachsähnlichen oder fetten Körpern vermischt, ganz vorzüglich zu Kerzen. Trotz dieser Ausdehnung und Vervollkommnung der Lichterfabrikation hat sich doch der Verbrauch der Wachslichter nicht vermindert, wie denn in England allein jährlich bei 4 Millionen Pfund an solchen versteuert werden, wozu es jährlich aus Afrika viele 1000 Centner Wachs einführt. Auch hat man das Wachs weit besser als im Mittelalter zu bleichen gelernt, so daß es nun viel geruchloser,

heller und reiner brennt, und ſo in reichen Häuſern ſehr beliebt iſt. Dieſe geſammte Lichtkerzenfabrikation war nun auch auf der Londoner Ausſtellung ziemlich bedeutend vertreten, und zwar durch 64 Ausſteller, wovon einer die große Verdienſtmedaille, 20 Preismedaillen und 10 ehrenvolle Erwähnungen erhielten.

Während aber ſo die Kerzenfabrikation zu einer höchſt wohlthätigen Vollkommenheit gelangt war, hatte auch die beſcheidene Oellampe, welche einſt dem ganzen Alterthume und auch unſern Altvätern im Mittelalter die langen Nächte freundlich erleuchtet hatte, einen neuen ſiegreichen Aufſchwung erhalten, nachdem ſie lange durch das Kerzenlicht faſt gänzlich verdrängt worden war. Die europäiſche Welt kehrte nach und nach wieder in die Bahn der Bildung und Cultur zurück, aus der ſie einſt vor mehr als einem Jahrtauſend im 5. Jahrhundert gewaltſam hinweggedrängt worden war, und ſo wurde auch wieder die öffentliche Straßenbeleuchtung bei Nacht in den Städten eingeführt. Dies geſchah zuerſt in Paris im September 1667, der bald in den nächſten 40 Jahren andere bedeutende Städte, wie Amſterdam, Berlin, Hamburg, Dresden, folgten. Doch war dieſe Beleuchtung durch Laternen, worin Oellampen brannten, noch höchſt unvollkommen, bis endlich Goujon, ein Glaſergeſelle, im Jahre 1766 die ſchöne Erfindung machte, dieſe Laternen mit metallenen Hohlſpiegeln zu verſehen. Wenige Jahre nachher erfand aber der Schweizer Argand in London hohle, cylindriſche oder röhrförmige Dochte, die nicht nur ſehr hell, ſondern auch ohne Rauch und Schnuppen brannten. Nachdem dieſe Dochte durch Rumford noch verbeſſert worden waren, verfertigte man dazu höchſt geſchmackvolle Lampengeſtelle aus lackirtem Blech, die zugleich mit Lichtſtrahlſchirmen von Milchglas verſehen wurden, durch die das Licht aufs Angenehmſte gebrochen wird. Solche Lampen haben nun in vielen Häuſern die Kerzen verdrängt. Auch hat man in neueſter Zeit für dieſe Lampen einen neuen Brennſtoff erfunden, nämlich Camphine, ein Gemenge von Alkohol und verändertem Serpentinöl, das eine viel hellere Flamme denn Oel giebt.

Indeſſen alle dieſe Beleuchtungsarten mit Kerzen und Oellampen immer mehr ſich vervollkommneten, drang ein neues noch ſchöneres Licht in die Welt vor, aus einem Stoffe, der bisher in ſeinem unge-

messenen Reichthume nutz- und spurlos verloren gegangen war. Dies war nämlich jene elastische luftförmige Flüssigkeit, welche bei jeder Verkohlung von Brennmaterial sich entwickelt, und wieder selbst den herrlichsten Brenn- und Leuchtstoff abgiebt. So kennt die große Natur keine nutzlosen Stoffe. Es waren die Männer der Chemie, die gegen das Ende des 18. Jahrhunderts zuerst auf diese Kräfte aufmerksam gemacht hatten, bis endlich durch Murdoch 1798 und dann durch Lampadius 1801 die ersten Versuche gemacht wurden, denen in wenigen Jahrzehnten eine ungeheure Anwendung folgte. Schon im Jahre 1815 ward ein großer Theil Londons und seine vorzüglichsten Gebäude mit Gas erleuchtet; in Deutschland wurde diese Beleuchtung eingeführt zuerst in Hannover 1826, Berlin 1828, Wien 1840, Leipzig 1840, Köln 1841 u. s. w. Das Gas, das man meistentheils aus Steinkohlen bereitet, wird zunächst in einem großen Behälter gesammelt und strömt nun von da aus in einem Geäste und Netze von tausend und aber tausend Röhren meilenweit hin nach allen Richtungen durch alle Straßen und Theile der Stadt, wie groß sie auch sei, und zugleich hinein, hinauf und hinunter in alle Gemächer und Winkel der Häuser, wobei zugleich aufs Genaueste bemessen werden kann, wie viel davon an irgend einem Orte und in irgend einer Zeit verbraucht worden. So hat die Gasbeleuchtung auch in vielen Privathäusern Kerzen- und Lampenlicht wenigstens theilweise verdrängt, das es auch an Bequemlichkeit, Gefahrlosigkeit, Schönheit und Wohlfeilheit übertrifft. Und doch ist dies Feenlicht in neuester Zeit durch ein noch wunderbareres Licht übertroffen worden. Man drang zum Urborn des Lichts vor, wo es in unmittelbarster göttlicher Majestät und Macht selber sich entwickelt und wo es Gott der Herr selber verborgen hat: es ist dies das elektrische oder galvanische Licht. Dem Naturforscher Davy gelang es zuerst, die Elektricität der Volta'schen Säule von einem Pole zum andern in einem ununterbrochenen Bogen überzuführen. So erhält man nun ein Licht, welches vom Sonnenlichte hinsichtlich seiner Stärke nur um noch wenige Male übertroffen wird, und man hat es auch schon angewendet, um große Räume und selbst Städte zu beleuchten.

Schließlich müssen wir hier noch berichten, wie die Kunst, Licht und Feuer selbst zu machen, ohne welche alle jene obigen Fortschritte

in der Beleuchtung nicht vollendet wären, ebenfalls zu einer außerordentlichen Vollkommenheit gekommen iſt. Lange war das gemeine Schwefelholz, dem das Trio von Stein, Stahl und Schwamm oder under beigeſellt war, das einzige unvollkommene Mittel, um jene Himmelskraft, Feuer und Licht, ins Leben zu rufen. Seit der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts aber hat man nun eine Menge anderer Feuerwerkzeuge erfunden, als elektriſche, galvaniſche, pneumatiſche, chemiſche u. ſ. w., die alle mehr oder weniger geiſtreich erſonnen waren und ſich ebenſo wirkſam bewieſen, bis endlich ums Jahr 1832 die Reibzündhölzchen aufkamen, deren Erfindung nicht minder, wie andere große Erfindungen, ein Triumph des menſchlichen Geiſtes in der Herrſchaft über die Naturſtoffe genannt werden kann. Die Enden eines ſolchen Zündhölzchens ſind mit einem Gemenge von Chlorkali, etwas Schwefel und gepulvertem Spießglanz verſehen, und ſo nun, an irgend einem rauhen Gegenſtand gerieben, entbrennen ſie augenblicklich. Ihre Fabrikation iſt bereits dermalen ſo ungeheuer, daß Oeſterreich allein gegen 50,000 Millionen Stück, Frankreich noch um das Doppelte mehr hervorbringt. Einſt vor Jahrtauſenden, in der graueſten Urzeit der Menſchheit, ſo geht die griechiſche Sage, hatte Prometheus das Feuer mühſam vom Himmel geholt, wofür er von den Göttern ſchrecklich beſtraft wurde, heutzutage kann jedes kleine Kind in jedem Augenblick Feuer hervorbringen und damit Alles um ſich her in Flammen ſetzen. Dieſes Feuer tritt uns jetzt vor Allem entgegen, indem wir nun zu den Metallgewerken übergehen, wo von ihm beſonders die Worte des Dichters gelten:

Wohlthätig iſt des Feuers Kraft,
Wenn ſie der Menſch beſchützt, bewacht,
Und was er bildet, was er ſchafft,
Verdankt er dieſer Himmelskraft!

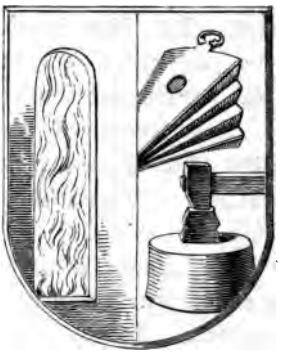
Viertes Buch.

Die Gewerbe der Verarbeitung der Metalle.

Des Waſſers und des Feuers Kraft
Verbündet ſieht man hier;
Das Mühlrad, von der Fluth gerafft,
Umwälzt ſich für und für.

Die Werke klappern Nacht und Tag,
Im Takte pocht der Hämmer Schlag
Und bildſam von den mächt'gen Streichen
Muß ſelbſt das Eiſen ſich erweichen.

Schiller.



XXIII.

Der Eisenschmied.

Wenn man bemerkt, wie nothwendig dem Menschen das Eisen ist, so kann man der Natur nicht genug Bewunderung dafür zollen, daß sie eben so viele Eisenerze geschaffen hat. Man hat hier die Absichtlichkeit deutlich vor Augen: Eisen hat sich, als der Erde Bau sich gründete, in den Tiefen derselben am meisten von allen andern Metallen gebildet, weil es dem Menschen vor allen andern am nothwendigsten ist. Und so hat sich auch das Handwerk, das es zu bearbeiten hat, in so viele besondere Gewerbe ausgebildet, wie kein anderes. Daraus ergiebt sich für uns die Nothwendigkeit, die wir die Geschichte dieses Handwerks schreiben, strenge Ordnung zu halten, und so erzählen wir zuerst vom Eisenschmied im Allgemeinen, dann einzeln von den vorzüglichsten Eisengewerken und darauf zusammenfassend von allen kleinen Schmiedgewerken, bis wir zuletzt in jene großen Werkstätten, in die der Maschinenbauer, gelangen, wo wir fast alle Schmiede jeder Gattung wieder beisammen finden.

So nothwendig nun das Eisen ist, so gab es doch eine Zeit, in der schon Menschen gelebt, wo aber diese nicht nur keine eisernen, sondern überhaupt gar keine metallenen Werkzeuge gehabt haben. Noch findet man aus jener Urzeit Werkzeuge, die man damals gebraucht hatte, als Hämmer, Meißel und Messer, aber diese waren von Stein.

Aber auch unter den metallenen Werkzeugen und Gegenständen waren die eisernen nicht die ersten. Das Eisen kommt wenig gediegen vor, und wie es nun als Erz, als gelbes, braunes oder rothes Gestein, dem ersten Anblick sich zeigt, mußte auch seine metallene Brauchbarkeit schwer zu erkennen sein. Dazu kommt noch, daß es bei den Völkern, die zuerst in der Geschichte uns begegnen, gerade wenig eisenhaltige Bergwerke gab, wie in Aegypten, Griechenland und Italien. Bei den Aegyptern finden wir fast alle Werkzeuge aus Kupfer oder Bronze, und selbst als sie das Eisen kannten, haben sie jenes noch lange zu allen möglichen Dingen angewendet. Aber sie hatten es auch gelernt, dasselbe stahlhart zu machen. So finden wir denn bei den alten Aegyptern sämmtliche Werkzeuge, als Aexte, Hobel, Säge, Bohrer, ferner die Waffen, und dann überhaupt alle Geräthschaften, die zum Nutzen wie zum Vergnügen dienten, aus Bronze. Nun verwendeten sie auch Eisen zu Werkzeugen, wie zu Aexten, Meißeln, Hacken, aber man findet sie sehr selten. Endlich haben wir auch Nachrichten davon, wie die Aegypter die Erze gewannen, was auf eine sehr unbequeme und kostbare Weise geschah, indem sie nämlich die Erze in Mörsern mit der Hand zu einem gröblichen Pulver zerstießen und dieses mit solchen Handmühlen, als sie beim Getreide brauchten, so fein zermahlten, daß das Schlämmen oder Waschen möglich wurde. Eine gleiche Geschichte hat nun das Eisen bei den Griechen. In Griechenland steigt Bergbau und Bearbeitung der Metalle bis zu jenen Zeiten hinauf, aus denen nur Sagen zu uns herübertönen, aber auch hier war von den frühesten Jahrhunderten her das Kupfer in reinem und gemischtem Zustande vorzugsweise im Gebrauche und sie machten aus demselben sämmtliche Hausgeräthe wie die schönsten Kunstarbeiten. Die Waffenrüstung der homerischen Helden war bronzen und so lange noch nach ihnen. Nun tritt allerdings neben der Bronze das Eisen bei den Griechen stärker hervor als bei den Aegyptern, aber mehr zu gemeinem Gebrauch, als zu Pflugscharen, Aexten, Hämmern, Ketten, Ankern, Messern, Sägen, Schaufeln, Nägeln, Schlössern u. dergl. Den Stahl kannte zweifelsohne schon der alte Homer, und zwar wie er dadurch bereitet wurde, daß man glühendes Eisen schnell in Wasser ablöschte. Auch gab es zur Zeit der Griechen am südlichen Ufer des

schwarzen Meeres eine Völkerschaft, die der Chalybes, die besonders in Verfertigung von Stahl und Eisen erfahren gewesen sein sollen. Endlich berichtet uns Aristoteles, wenn auch nicht sehr genau, daß man unter den Griechen bereits das Eisen flüssig zu machen und dasselbe zu schmiedbarem Eisen zu verarbeiten verstanden habe. — Auch bei den Römern war vom Anfange an Bronze das vorherrschende Metall, mit ehernen Waffen haben sie ihre Weltherrschaft begründet und noch spät dasselbe nicht nur zu Zimmergeräthen und Küchengeschirren aller Art, sondern auch zu Thürpfosten, Schwellen und Säulenkapitälen verwendet. Doch tritt nun auch das Eisen mehr in den Vordergrund als bisher. In Rom gab es schon von frühesten Zeiten her Eisenschmiede, und man hatte eiserne Hämmer, Aexte, Beile, Meißel, Sägen, Bohrer u. s. w. Die spätere Bewaffnung der Legionen war von Eisen. Später lernten sie den orientalischen und norischen Stahl kennen, den sie auch nachzumachen verstanden. Plinius, der große Naturforscher, erzählt uns, wie man Eisen fast an allen Orten fände, und wie namentlich die Insel Elba und Noricum gutes Eisen liefern. Ueberhaupt geht aus seinen Nachrichten hervor, daß die Römer die verschiedenen Eisenerze wohl zu würdigen verstanden und im Ausbringen und Schmelzen derselben große Uebung hatten. Doch im Ganzen war die Bereitung desselben noch die des ganzen frühern Alterthums. Man pochte die Erze mühsam in Mörsern und auf Handmühlen, und bediente sich dann der Oefen und Herde, um schmiedbares Eisen zu erzeugen.

Das eigentliche eiserne Zeitalter beginnt erst, als die Germanen auf den Schauplatz der Geschichte traten, die alte Welt zertrümmerten und späterhin das Reich deutscher Nation über Europa gebot. Zwar ging auch hier diesem eisernen Zeitalter zuerst das steinerne und das bronzene vorher, und wir finden aus demselben noch viele Gegenstände im uralten ungebrochenen Boden, von denen bereits die bronzenen, wie Schwerter, Spangen und Schmucksachen, theils geschmiedet, theils gegossen, von trefflicher kunstreicher Arbeit sind. Aber schon Tacitus berichtet, daß die Deutschen Eisen gegraben hätten, und wie das zu seiner Zeit auch in Steiermark, im alten Noricum, geschah, haben wir schon oben berichtet. Als die Franken im 5. Jahrhunderte nach den

Verwüſtungen der Völkerwanderung mitten in Europa ihre Herrſchaft gründeten, war bereits Eiſen das vorherrſchende Metall. Schon im 7. Jahrhundert werden die Eiſenbergwerke in Böhmen und Mähren erwähnt. Karl der Große befahl ſeinen Amtleuten, ihm anzuzeigen, wie viele Eiſen- und Bleibergwerke bei jedem in ſeinem Gebiete ſich vorfänden, und bei der Theilung ſeines Reiches unter ſeinem Sohne Ludwig, im Jahre 817 wird der Bergwerke des Reichs ausdrücklich gedacht. Später im 10. und 12. Jahrhunderte zeigen ſich Berg- und Eiſenhüttenwerke in den Ardennen und in den Niederlanden, dann im 12. und 13. in Baiern und Oeſterreich, und zu gleicher Zeit in Ungarn, Spanien und beſonders in Schweden, aus welchem letztern Lande durch die Hanſa vornehmlich das ſogenannte Oſemund, ein auf beſondere Art gefriſchtes, ſehr gutes Eiſen, in die ſüdlicher gelegenen Länder verführt wurde. Und ſo beginnt nun erſt eigentlich die Geſchichte der Eiſenſchmiede. Noch die Sage erzählt uns von tüchtigen Meiſtern in der Schmiedekunſt, wie vom Schmied Wieland, und wenn die Deutſchen alles Handwerk verachteten, ſo war das Schmiedehandwerk das einzige, das ſie für würdig eines freien Mannes hielten, ſo daß ſie ihre Waffen ſelbſt zu verfertigen ſich nicht ſchämten. Auch ſind die Wörter aus dem Schmiedehandwerke alle deutſch, wie Hamar, Zanka, Anapoz, d. i. Ambos, Essa, Fil, d. i. Feile, Nagal, Zuek, d. i. Zweck. Der Mord eines Eiſenſchmieds mußte bei den Saliern mit 25, bei den Allemannen mit 40, bei den Burgundern mit 40 Solidi, die Entwendung eines Pflugſchars mit 2 Ochſen, ihrem Geſchirr und einem vollſtändigen Pfluge gebüßt werden. Unter Karl dem Großen werden als eine beſondere Abart von Eiſenſchmieden die Schilderer genannt, das erſte Beiſpiel einer Trennung des Gewerks, das ſpäter ſo vielfältig wurde. Von Eiſenarbeiten auf den Meierhöfen Karl's des Großen finden wir große und kleine Sicheln, Aexte, Hacken, Beile, Schnittmeſſer, Ziehlinge, Spindehobel, Bohrer und mit Eiſen behauene Schaufeln und Spaten, aber keine Wagen und Pflüge, und auch jene obigen wirthſchaftlichen Gegenſtände verhältnißmäßig nur wenige, ein Beweis, daß damals Eiſen noch koſtbar war. Uebrigens waren die Eiſenſchmiede noch lange nach Karl dem Großen Leibeigene und Hörige. So wird uns erzählt, daß ums Jahr 860 ein halber Schmied verkauft,

d. h. die Hälfte seiner Arbeitszeit abgetreten wurde. Nach dem Stadtrecht der Stadt Straßburg vom Jahre 982 mußte die Zunft der Schwertfeger Wehr und Helme, sowie das Jagdzeug des Bischofes und alles seines Hofgesindes sauber halten. Als aber im 10. Jahrhunderte die Städte anfingen zu entstehen und in den darauf folgenden Jahrhunderten immer zahlreicher, größer und wohlhabender wurden, hob sich besonders das Eisenschmiedgewerk unter allen andern Gewerken zu einem der angesehensten, sowohl dem Umfang als der Kunst nach, empor, wozu auch vorzüglich beitrug, daß das Leben der Nation vorzugsweise kriegerisch war, und endlos Kriege und Fehden aufeinander folgten; unter den Hohenstaufen (1137—1254) gebot das deutsche Schwert vom baltischen Meere bis nach Sicilien hinab und von den Karpathen bis zu den Häfen der Provence. So waren es besonders die Huf- und Waffenschmiede, die in vielen Städten zu Zünften sich heranbildeten. Im Jahre 1104 finden wir Schwertfegerwerkstätten unter andern in Magdeburg, Straßburg, besonders aber in den Niederlanden, in welchen Brustharnische, Schilde, Helme, Eisenhüte und Eisenplatten verfertigt wurden. Als aber im 14. Jahrhunderte die Plattenharnische aufkamen, worin die Ritter vom Scheitel bis zur Zehe ganz und gar gehüllt waren, so waren es die Plattner oder Panzermacher, die ihre Kunst zu einer bewunderungswürdigen Ausbildung brachten. Aber auch in den Werken des Friedens schwang sich das Eisenschmiedgewerk zu einer immer größern Bedeutung und Kunstfertigkeit empor, und namentlich war es hier, wo es sich in eine Menge von verschiedenen Gewerbszweigen auseinander theilte, deren Arbeiten das Leben immer bequemlicher machten, und von denen selbst einige, wie das Schlossergewerk, in das Gebiet der Kunst sich erhoben. Schon im 10. und 11. Jahrhunderte werden zu Visé und zu Huy im Lüttich'schen, dann zu Namur und Mecheln und zu Diekirch im Luxemburg'schen metallene Geschirre und Geräthschaften verfertigt und auch ausgeführt. So sehen wir noch im Laufe des Mittelalters nach und nach hervortreten, z. B. in Breslau die Zünfte der Schlosser, der Großuhrmacher, der Kleinuhrmacher, Zirkelschmiede, Sporer, Windenmacher, Nagelschmiede, der Bohrschmiede, und der Feilenhauer, der Beilmacher und Ringschmiede in Naumburg, in Sachsen die der Messerschmiede, Säge-

schmiede, der Klempner oder Flaschner und Drahtbinder und Löffelschmiede. Vorzüglich aber waren es in den letzten Jahrhunderten des Mittelalters die Städte Augsburg und Nürnberg, in denen Metallarbeiten jeder Art in so unerschöpflicher Menge verfertigt wurden, daß sie die Grundlage eines weitverbreiteten Handels abgaben. In letzterer Stadt gab es auch die ersten Drahtzieher 1360, die ersten Nadler 1370 und Fingerhuter 1373, sowie wir in derselben auch schon früh Sensenschmiede (1298), Drahtschmiede (1321), Blechschmiede (1328) und Büchsenmeister (1403) treffen.

So weit nun das Eisenschmiedgewerk im Mittelalter, viel weiter als im Alterthum, durch deutschen Fleiß und Kunst gekommen war, so hat es doch seitdem bis auf unsere Tage herauf nicht nur eine immer breitere Grundlage, sondern auch nach jeder Richtung hin eine Ausbildung erhalten, die zuletzt ins Außerordentliche, Bewunderungswürdige und Colossale überging. Zunächst haben sich nicht nur Eisenbergwerke überall vermehrt, sondern es wurde auch die Kunst, Eisenerz aus den Tiefen der Erde zu gewinnen und dasselbe in gutes Eisen darzustellen, wie dies durch Pochen, Waschen, Rösten und Schmelzen vor sich geht, durch Mechanik und Chemie zur höchsten Vollkommenheit gebracht. Das uralte Pochen in Mörsern und Sieben, wie man es schon im Alterthume betrieben, hatte sich bis ins 16. Jahrhundert fortgeerbt, bis endlich im Anfange desselben Paul Grommestetter, aus Schwarz gebürtig, zu Joachimsthal das erste nasse Pochwerk (1519) erfand und anlegte. Ebenso wurde das Schmelzen verbessert, und wenn dies von Alters her in Rennfeuern geschah, so nun in Hohöfen. Ueberhaupt wurde das ganze Bergbauwesen, das bisher nur nach zufälligen Ergebnissen der Erfahrung betrieben worden war, nun nach und nach auf bestimmte wissenschaftliche Gesetze gegründet, die mit den ewigen Naturgesetzen selbst die nämlichen sind. Dies geschah besonders zu Freiberg in Sachsen, wo im Jahre 1765 eine Bergakademie gegründet wurde, die nun sofort die Lehrerin des Bergbauwesens für ganz Europa, für die Welt wurde. Die Schüler dieser hohen Schule wurden nach Skandinavien wie nach Afrika, nach dem Ural wie nach Amerika berufen. Besonders aber erhielt die Eisenproduction eine ungeheure Ausdehnung, seitdem die Schmelzung des Eisens mit

Steinkohlen betrieben wurde und man zugleich ungleich kräftigere, als früherhin, und durch Dampf betriebene Blasmaschinen, die Cylindergebläse erfand, wodurch es möglich wurde, den Hohöfen weit größere Dimensionen zu geben und überhaupt colossalere Anstalten zu errichten. So kann man z. B. in England in mehreren einzelnen Werken täglich 400—500 Centner, und in andern über eine Million Centner Eisen jährlich produciren. So hat denn die Eisenproduction in neuester Zeit eine erstaunliche Ausdehnung gewonnen. Vor 30 Jahren erzeugte England kaum 8 Millionen Centner Eisen, in den letzten Jahren über 50 Millionen in 430 Hohöfen. Ebenso ist in Frankreich die Production seit 20 Jahren von 4 auf 8 Millionen und die Deutschlands auf 6 Millionen Centner jährlich gestiegen. Preußen zählt allein 720 Eisenwerke, die bei 19,000 Arbeiter beschäftigen. Eine nie versiegende Quelle von Eisen ist besonders Schweden, das jährlich über eine halbe Million Schiffspfund an Eisen und zwar das schönste von der Welt producirt. Das Erz aus den Eisengruben von Dannemora enthält 70 % Eisen. Die gesammte Eisenproduction in Europa schlägt man gegenwärtig auf wenigstens 60 Millionen Centner an.

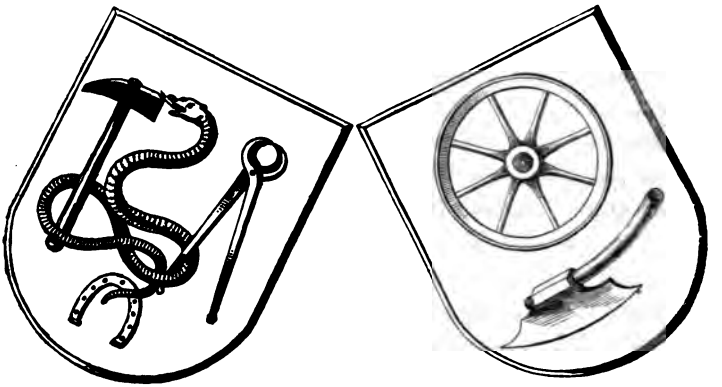
In dem Grade nun als die Production des Eisens zunahm, geschah dies auch mit der Kunst, dasselbe überhaupt darzustellen, es zu veredeln und zu verarbeiten, wobei Mechanik und Chemie ebenfalls Wunder bewirkten. Das gesammte Eisen theilt man gegenwärtig in Roh- oder Gußeisen, und in Stab- oder Schmiedeisen, welches letztere aus dem erstern durch Frischen gewonnen wird. Solches Eisen hat von Kleist von und zu Neudeck in Böhmen und die Gebrüder Gienanth in Baiern auf der Londoner Ausstellung von so ausgezeichneter Qualität ausgelegt, daß jener die große Verdienstmedaille, dieser die Preismedaille erhielt. Vorzüglich aber waren besonders die Fortschritte in der Stahlfabrikation. Das Verfahren, Stabeisen dadurch in Stahl zu verwandeln, daß man es in anderes geschmolzenes Eisen eintaucht, ist wohl schon eine mittelalterliche Erfindung gewesen; nun aber wurde der Cementstahl oder Brennstahl erfunden, und dann von Huntzmann in Sheffield (1740) der Gußstahl, ferner lernte man denselben, wie auch das Eisen, durchs Schweißen zu verstählen, Stahl zu damasciren

und endlich gegossenes Eisen zu schmieden und zu löthen. Unzählbare Gegenstände, die sonst nur aus Eisen verfertigt wurden, verfertigt man gegenwärtig ganz oder theilweise von Stahl. In Yorkshire zählt man allein an 100 Oefen, wovon jeder jährlich an 400 Centner Cementstahl, und 50 Werke, welche wöchentlich 3500 Centner Gußstahl hervorbringen. Eine Fabrik in Frankreich bei Etienne erzeugt jährlich 2 Millionen Kilogramme meistentheils Gußstahl. Ein Pfund Stahl kann man gegenwärtig zu einem Werthe von 12.000 Thalern verarbeiten. Ferner erfand man, das Eisen zu Blech zu walzen, anstatt zu schmieden, das Blech zu verzinnen und zu moiriren, d. h. schöne glänzende Farben darauf hervorzubringen, das Eisen in Draht zu ziehen zu einer Feinheit von $^1/_{100}$ und endlich Eisen zu gießen, gegossenes Eisen zu adoucieren, d. h. auf der einen Seite weicher zu machen, dasselbe zu löthen und eiserne Gegenstände zu bruniren, d. h. ihnen eine glänzende Farbe zu geben. Das Eisen zu gießen war im Alterthume und dem größten Theil des Mittelalters gar nicht bekannt. Lange waren diese Erzeugnisse, wie sie zuerst im 16. Jahrhundert hervortraten, roh und kunstlos und bestanden fast nur in Kanonen, Kugeln, Oefen, Töpfen u. s. w. In neuerer Zeit ist aber diese Kunst so gehoben und erweitert worden, daß jetzt die mannigfaltigsten Gegenstände gegossen werden, Räder, Cylinder, Balanciers u. a. von oft mehreren 100 Centnern Gewicht, wie die zartgebildetsten Galanterie- und Bijouterie-Artikel, aller Arten Maschinenbestandtheile und Geräthe, die früher ungleich massiver aus Holz oder Stein oder ungleich theurer aus Messing oder Schmiedeisen hergestellt wurden. Man kann gegenwärtig auf letztere Art das Pfund Eisen zu einem Werth von 10 Louisd'or oder einen Centner zu dem von 6000 Thalern verarbeiten.

Wenn nun so das gesammte Eisenschmiedgewerk durch einen immer größern Reichthum des Materials einerseits, durch bessere Darstellung dieses Materials andererseits und endlich durch vergrößerte Herrschaft in der Vergewältigung desselben immer ansehnlicher und verzweigter geworden war, so treten noch dazu neue Zeiterscheinungen, die erhöhtere und ganz neue Thätigkeit von ihm in Anspruch nahmen, wie z. B. die völlige Umgestaltung des Kriegswesens und die Einführung der Personenwagen. Aber zu einer colossalern Ausdehnung

und wunderbarern Kraftentfaltung kam das Eisenschmiedgewerk, als seit dem Ende des 18. Jahrhunderts nach und nach das Maschinenwesen ihm an die Seite trat, mit dessen Hülfe es nun gegen die neueste Zeit herauf immer Größeres und Außerordentlicheres erzeugte. Es war nämlich gelungen, die Riesenkraft des Dampfes durch eine Maschine ganz nach Belieben zu regieren. Aber zu gleicher Zeit als dieses geschah, wurden nach und nach eine Menge von Maschinen erfunden, die die Arbeit des Menschen mit tausendfältig vermehrter Kraft selber übernahmen, so daß sie nicht nur hämmerten, feilten, bohrten, sägten, hobelten, drehten und schnitten, sondern auch unter bloßer Leitung und Ueberwachung Gegenstände, wie Nadeln, Ketten, Schrauben, Angeln, Bänder und dergl. verfertigten, die sonst nur durch Menschenhände möglich gewesen waren. Man zählt gegenwärtig über 20 solcher Maschinen, die allein in Metall arbeiten, und so wird jetzt, was sonst die Kräfte von Tausenden von Menschenhänden erforderte, durch diese Maschinen in viel kürzerer Zeit und zwar noch vollkommener gearbeitet. Dadurch hat sich nun aber auch aus dem bisherigen Eisenschmiedgewerk ein ganz neuer besonderer Zweig herausgebildet, nämlich der der Maschinenbauer und Maschinenarbeiter. Demohngeachtet hat sich jenes, so viele Arbeiten ihm auch entnommen worden, doch noch in bedeutendem Umfange erhalten, und Preußen zählt an Gewerben aller Art, die in Eisen arbeiten, als Grobschmiede, Schlosser, Zeug-, Nagelschmiede, Büchsenmeister, Sporer, Feilenhauer, Instrumentenmacher, Scheerschleifer, Rad- und Stellmacher, Wagenbauer, Schwertfeger, Metallknopfmacher, Nadler, Haar- und Drahtsiebmacher, Klempner und Blechner, und Mechanici über 80,000 Meister mit über 50,000 Gesellen und Lehrlingen, und Baiern bei 23,000 Meister mit gegen 18,000 Lehrlingen und Gesellen. Dazu befinden sich in Preußen noch bei 48 Nähnadel-, 25 Stecknadel-, 2270 Eisen- und Blechwaaren-, über 300 Stahl- und Stahlwaarenfabriken, in welchen bei 18,000 Arbeiter beschäftigt sind. Zu allen diesen Gewerken ist nun in neuester Zeit ein neues gekommen, das ebenfalls eine große Anzahl von Menschen beschäftigt, nämlich das der Stahlfedern, deren in England allein gegen 1000 Millionen jährlich gefertigt werden, wozu nicht weniger als über 3000 Centner Stahl erforderlich ist. So werden

gerade auf dem Gebiete des gröbſten Handwerks jene Werkzeuge hervorgebracht, die ihrerſeits das Feinſte hervorbringen — die Gedanken des menſchlichen Geiſtes.



XXIV.

Der Grob- und Hufſchmied und der Wagner.

Einſt, in den alten Zeiten, ſowohl bei den Aegyptern, Griechen und Römern, als bei den Deutſchen, hat es nur einerlei Schmiede gegeben, und dieſe waren die Grob- und Hufſchmiede, die an der Eſſe, auf dem Ambos mit Hammer und Zange arbeiten, und deren Beſchäftigung es iſt, vorzüglich die Geräthſchaften zu verfertigen, die zur Landwirthſchaft, als Pflug, Spaten, Hacke, Harke, Schaufeln, Gabeln, Sicheln und Senſen, oder die zu Wägen nothwendig ſind, als Radfelgen, Radſchuhe, Ketten, Klammern und Bänder. Dies ſind die Schmiede, aus deren Werkſtätte nach und nach alle andern hervorgegangen ſind, die in Eiſen arbeiten. Nun finden wir, daß die Grobſchmiede ſchon vor Jahrtauſenden ebenſo gearbeitet haben, wie heute. Auf einem der ägyptiſchen Denkmäler ſehen wir einen Herd, aus welchem Feuerflammen emporſteigen; in

diesen Herd münden von jeder Seite zwei Röhren, welche mit einem kleinen Blasebalg in Verbindung gebracht sind, der aus zwei ledernen Schläuchen besteht; dann bemerken wir zwei Männer mit einer aus Draht bestehenden Schlinge oder mit zwei bogenartigen Stäben das Geräth fassen und aufheben. Von Schmiedarbeiten finden wir aber bei den Aegyptern vor Allem den Pflug, und zwar mehrere Arten desselben, kleine Handpflüge und große, welche letztere von Ochsen gezogen wurden. Der Handpflug bestand aus einem kurzen hölzernen Stabe, an welchem in einem Winkel ein ungefähr zwei Ellen langes gekrümmtes Holz mit dem starken Ende angebunden war; von der Mitte des Stabs ging ein Strick nach dem krummen Holze, der demselben noch mehr Festigkeit verlieh. Die großen schweren Pflüge hatten dieselbe Form, waren aber auch öfters mit zwei Pflugscharen versehen, die parallel neben einander standen, und an einer tüchtigen Deichsel befestigt waren. Von den Pflügen der Griechen und Römer haben wir noch Darstellungen auf Münzen, die uns erhalten worden sind; sie sind ohne Räder, und man konnte damit weiter Nichts bewerkstelligen, als lediglich den Erdboden aufschneiden, aber keineswegs auch die Ackerkrume zugleich so wenden, daß das Untere nach oben kommt: Sech und Schar war noch vereint. Hufschmiede aber hat es im ganzen Alterthume nicht gegeben, weil man die Pferde noch nicht zu beschlagen pflegte. Zwar lesen wir in einigen alten Schriftstellern, daß man öfters gewohnt gewesen wäre, den Kameelen, dem Zugvieh und den Maulthieren Schuhe anzulegen; auch soll Nero Maulthiere vor seinem kleinen Reisewagen gehabt haben, welche silberne Sohlen getragen hätten. Dagegen erfahren wir in der Geschichte Alexander's des Großen, daß die bei seinem Heere befindlichen Pferde durch die anstrengenden Märsche ihre Hufe gänzlich abgelaufen und abgerieben hätten. Und als Mithridates Cyzikus belagerte, mußte er seine Reiterei nach Bithynien schicken, weil die Hufe der Pferde zu weich und unbrauchbar geworden waren, ein Uebel, von welchem uns die Geschichtschreiber versichern, daß es die Pferde sehr oft befallen hätte.

Bei den Deutschen war, wie wir wissen, das Schmiedehandwerk schon von Anfang her hoch geschätzt, wie auch bei ihnen das

Eisen zuerst eine hervorragende Rolle spielte. Der Hammer hatte bei ihnen in vielen Dingen eine symbolische Bedeutung und war namentlich das Zeichen des Thor, des Donnergottes. Auch wurde von ihnen schon zu den Zeiten des Cäsar und Tacitus Ackerbau getrieben, der im Laufe des Mittelalters immer blühender wurde, so daß gegen das Ende desselben ganz Deutschland herrlich angebaut war. Demnach war der Pflug schon früh nothwendig und geschätzt, und wir finden im Burgundischen Gesetze, daß die Entwendung desselben mit 2 Ochsen nebst ihrem Geschirre und einem vollständigen Pfluge gebüßt werden mußte. Diese ersten Pflüge waren noch Handpflüge, welche wir zwar in den karolingischen Zeiten mit Rindern bespannt finden, mit Rädern aber erst im Sachsenspiegel erscheinen. Weitere landwirthschaftliche Geräthe aus den Werkstätten der Grobschmiede finden wir auf den Meierhöfen Karl's des Großen, wie z. B. auf einem derselben 2 Spaten, 2 eiserne Schaufeln und 2 große und kleine Sicheln, die Sensen erscheinen erst im 12. Jahrhundert. Endlich tritt aus dem Dunkel des Mittelalters das Hufeisen als eine recht eigentliche Erfindung der Deutschen hervor, die es zuerst wagten, die Füße der Pferde mit Eisen zu beschlagen. Freilich war dies auch bei ihnen vorzüglich nothwendig, da sie fortwährend Krieg und Fehde führten, und der Kriegsdienst fast nur Roßdienst war. Nach dem Straßburger Stadtrecht vom Jahre 982, in welchem die Schmiede zuerst als Zunft erscheinen, mußten sie dem Bischof, unter dessen Hofrecht sie standen, zu dessen Heerfahrten und Hofreisen Hufeisen und Nägel liefern, sowie sie auch alles Eisengeräthe in der Pfalz an Fenstern und Thüren im Stande zu halten hatten. Im 12. Jahrhundert gab es bereits in Mailand eine öffentliche Taxe für den Hufbeschlag. Späterhin vermehrte sich das Gewerbe so, daß am Ende des Mittelalters in jedem Dorfe ein Grob- und Hufschmied war.

Indessen haben wir bisher der Ordnung halber eine Arbeit der Grob- und Hufschmiede unerwähnt lassen müssen, die besonders ihre Thätigkeit und Kraft in Anspruch nimmt, sie aber so völlig mit einem andern Gewerke, dem der Wagner, in Gemeinschaft bringt, daß die Geschichte leider nicht getrennt werden kann: es ist dies die Arbeit, die der Grobschmied bei den Wagen aller Art an Radfelgen, Rad-

schuhen, Axen, Bändern, Klammern und Ketten zu verfertigen hat, und die uns nun zwingen werden, zum Anfange seiner Geschichte zurückzukehren.

Es mag wohl lange Zeit vorübergegangen sein, bis der Mensch es verstanden hat, anstatt sich selbst und sein Besitzthum mühselig fortzuschleppen, dies mit Wagen thun zu lassen, die, mit Rädern versehen, von tüchtigen Rossen rasch hin über Berg und Thal gezogen werden, und der Bau solcher Wagen muß um so länger sich verzogen haben, als sie besonders gebahnte Wege voraussetzen. So finden wir das Wagenwesen bei den alten Aegyptern, die es doch in allen andern Künsten des Lebens sonst so weit gebracht haben, noch auf der ersten Stufe der Entwickelung. Wagen waren bei ihnen eigentlich nur im Kriege gebräuchlich, während sie das Getreide und die andern Feldfrüchte auf Eseln nach Hause schafften. Doch kommt auf einem alten Denkmale ein mit zwei Kühen bespannter Wagen vor, auf welchem eine äthiopische Prinzessin mit ihren Dienern befindlich ist, und der auf 2 Rädern mit 6 Speichen ruht, nicht aber zum Sitzen, sondern nur zum Draufstehen eingerichtet ist; die Deichsel geht zwischen den Zugthieren durch und ist mit einem Joche auf deren Nacken befestigt. — Die ersten Straßen, mit Fleiß angelegt, gerichtet und gebahnt, finden wir bei den Persern, die im 6. Jahrhundert vor Christi Geburt ein großes Reich zusammenerobert hatten, das von den Mündungen der Donau und den Wasserfällen des Nils bis zum Indus reichte; auch waren sie die ersten, die in diesen großen Länderstrecken eine Art Postanstalten eingerichtet haben. — Auch unter den Griechen, die unter Alexander dem Großen dieses Reich wieder zusammenstürzten, hat sich das Wagenwesen nie besonders ausgebildet, obwohl sie bei ihren öffentlichen Spielen, wie bei denen zu Korinth und Olympia, selbst Wagenrennen hielten. Zwar lesen wir auch, wie die homerischen Helden, zum Kampfe gerüstet, auf Wagen standen, die, von schnellen Rossen gezogen, rasch hin durch die Trojanische Ebene flogen, aber späterhin machte man alle Reisen entweder zu Pferde oder zu Fuß, wie denn das Innere Griechenlands aller geordneten Straßen entbehrte, und Handel und Wandel nur besonders den Küsten entlang im Schwunge ging. — Erst bei den Römern gelangte das Wagen-

weſen zu einer gewiſſen Ausbildung, aber ſie waren es auch zuerſt, die künſtliche Straßen anlegten, ſowie auch bedeutende ſtädtiſche Pflaſterungen vornahmen. So wurde ſchon unter den Königen eine Straße nach Capua angelegt, die ſogenannte Via Appia, als ſie der Conſul Appius Claudius vollendete, die älteſte europäiſche Straße. Späterhin, als die Römer die Welt erobert hatten, von den weſtlichen Enden Europa's bis zum Euphrat, und von Großbritannien bis an die Grenzen Libyens, bauten ſie ein ganzes großes Straßennetz durch dieſes unermeßliche Reich. So konnte ſich das Wagenweſen ungehindert entwickeln, und es gab in Rom Wagen der verſchiedenſten Art, einſpännige und mehrſpännige, zwei- und vierrädrige, Reiſewagen und Miethwagen, verdeckte und unverdeckte, und endlich auch Handels- und landwirthſchaftliche Fuhrwerke. Die zweirädrigen Perſonenwagen waren mit einem gewölbten Verdeck bekleidet, und an den Seiten mit Vorhängen verſehen. In der üppigen Kaiſerzeit kamen die vierräderigen Carruca's auf, die in Rädern und Geſtellen eine ziemliche Höhe hatten und zugleich oft verſchwenderiſch mit Gold und Edelſteinen ausgeſchmückt und mit koſtbaren Stoffen ausgeſchlagen waren. Doch ruhten noch alle dieſe Wagen unmittelbar auf der Are.

Jenſeits der Alpen treten uns Wagen mit den Germanen entgegen, ſobald dieſe gegen die Grenzen des römiſchen Reichs andrangen. Die Cimbern und Teutonen, als ſie im Jahre 113 vor Chriſtus dieſes Reich erobern wollten, fuhren mit zweirädrigen Karren in die Ebenen Lombardiens ein, auf die ſie ihre Weiber und Kinder geladen hatten. In Deutſchland ſelbſt wurde Herda, die große Erdgöttin, jährlich auf einem Wagen durch das Land gezogen. Als die Vandalen ihren welterobernden Zug durch Weſteuropa machten, durch Gallien über die Pyrenäen, ſelbſt nach Afrika hinüber, wurden ſie von ihrer Königin in einem Wagen begleitet. Aber dieſe Wagen waren nichts weniger als bequem, ſie beſtanden aus einem viereckigen Kaſten auf niedrigen Rädern, über den zum Schutz gegen die Witterung eine Decke aufgeſpannt war. Ebenſo war es ein Ochſenwagen, auf dem Chilperich, der Frankenkönig (561—584), in Begleitung eines Ochſentreibers in ſeinem Lande umhergefahren iſt. Auch verſchwinden dieſe Wagen ſo-

fort in der Geschichte, um erst spät im Mittelalter in veränderter Gestalt wieder aufzutauchen. Zwar bewies Karl der Große große Sorgfalt auf Herstellung und Erhaltung von Straßen und Brücken, sowie er im Jahre 800 ausdrücklich befahl, daß die altrömischen Straßen wieder hergestellt werden sollten; aber die nach ihm folgenden unruhigen Zeiten ließen solche Werke des Friedens nicht gedeihen. Auch ist es merkwürdig, daß unter den genau aufgezeichneten landwirthschaftlichen Geräthen auf seinen Meierhöfen weder Wagen noch Pflug angeführt werden. Doch als im 12. und 13. Jahrhundert in Deutschland ein lebhafter Handel sich entwickelte, müssen sich auch die Frachtfuhrwerke ziemlich ausgebildet haben; wenigstens erscheinen Frachtwagen im 13. Jahrhundert für 1 bis 10 Pferde. Doch mögen sie sehr niedrig und schmal gewesen sein, da die Thore der damaligen Städte auch sehr klein erscheinen. Und überhaupt konnte sich das Wagenwesen im Mittelalter nicht ausbilden, da an Herstellung geordneter Straßen nicht gedacht wurde, und steinerne Brücken höchst selten waren; die erste steinerne Brücke in Deutschland ist die bei Regensburg über die Donau, im Jahre 1135 erbaut, die erste in Frankreich die bei Dinant über die Maas vom Jahre 1080, die übrigens damals noch ein deutscher Strom war. Zwar lesen wir im Sachsenspiegel: „die Königsstraße soll sein all so breit, daß ein Wagen dem andern ausweichen möge", allein sonst weiter Nichts. Daher reiste auch Alles im Mittelalter, männliches wie weibliches Geschlecht zu Pferde, und so mögen auch viele Kaufmannsgüter auf Saumrossen fortgeschafft worden sein, wenigstens alle diejenigen, die die Engpässe der Alpen nach Italien hinauf und hinunter zu passiren hatten. Auf die ersten Personenwagen treffen wir wieder in Frankreich unter König Ludwig dem Schönen, der im Jahre 1294 den Bürgersfrauen in Paris verbot, sich der Wagen, Char genannt, gleich den Hofdamen zu bedienen. Dann wird uns berichtet, daß der deutsche Hochmeister in Preußen seine Reisen in einem Hängelwagen gemacht habe, der mit einem blauen Tuche ausgeschlagen war. Die Stellmacher erscheinen im Jahre 1368 in Augsburg als eine Zunft und in derselben Stadt kommen die Windenmacher 1455 vor. Die Breslauer Stellmacher er-

hielten von König Albert 1439 die Freiheit, Pflüge, Wagengestelle, Achsen und Räder zu verfertigen.

Der erste mächtige Anschlag zu einer allgemeinern Einführung von Personenwagen waren die Kutschen, die sich im 15. Jahrhundert von Ungarn aus zu verbreiten anfingen, nämlich solche Personenwagen, die am Hintertheile des Kastens in Riemen hingen und mit einem bequemen Verdeck versehen waren. Schon ihr Name ist ungarisch, und auch die ersten Nachrichten, die wir von ihnen haben, deuten auf Ungarn hin. Der ungarische König Ladislaw V. schickte im Jahre 1457 der Gemahlin Karl's VII. von Frankreich, Maria, einen prächtigen Wagen zum Geschenke, welcher am französischen Hofe deshalb allgemeines Aufsehen erregte, weil man beim Fahren darin in so angenehmer Schwebung hin- und hergeschaukelt wurde. Indessen verbreitete sich diese ungarische Erfindung sehr langsam im übrigen Europa und man betrachtete noch lange Zeit den Gebrauch der Kutschen als ein besonderes Vorzugsrecht fürstlicher Personen. So wird in der Frankfurter Chronik vom Jahre 1474 als eine besondere Merkwürdigkeit angeführt, daß Kaiser Friedrich III. in einem behangenen Wagen in die Stadt eingezogen wäre. Mit dem 16. Jahrhundert wurde der Gebrauch der Kutschen von Seiten fürstlicher Personen immer allgemeiner, und sie wurden auch bereits mit großer Pracht ausgerüstet, wie sie besonders bei großen Turnieren, bei Krönungen, Huldigungen und fürstlichen Vermählungen gesehen wurden. So erschien im Jahre 1509 bei einem vom Churfürsten von Brandenburg zu Ruppin veranstalteten Turniere dessen Gemahlin in einem ganz vergoldeten Wagen, und die Herzogin von Mecklenburg in einer mit rothem Sammte ausstaffirten Kutsche, während der weibliche Hofstaat in 12 mit carmoisinem Zeuge beschlagenen Kutschen folgte. In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts war der Gebrauch der Wagen bereits unter den niedern Adel gedrungen, und zwar so sehr, daß Herzog Julius von Braunschweig sich ganz besonders veranlaßt fand, im Jahre 1588 seinen adeligen Vasallen ausdrücklich das Kutschenfahren zu verbieten, indem er es des Adels deutscher Nation für unwürdig erklärte, als welcher sich von Altersher durch seine Reiterei, seine Rüstung und Mannheit selbst bei fremden Nationen ausgezeichnet

habe. Allein dies Verbot half Nichts, im 17. Jahrhundert wurden die Wagen immer allgemeiner und drangen nun auch in die niedern Stände. Besonders war es unter Ludwig XIV., daß das Wagenwesen vom französischen Hofe aus einen mächtigen Aufschwung erhielt, der sofort durch ganz Europa sich mittheilte. Im Jahre 1540 soll es in Paris nur 2 Kutschen gegeben und noch Heinrich IV. eine einzige mit seiner Gemahlin getheilt haben. Aber nun wurden glänzende Equipagen Hoffitte von Madrid bis Wien, von Berlin bis Neapel, und zugleich kamen nach und nach Wagen von den mannigfaltigsten Formen und Bestimmungen auf, als die Berliner- und Wurstwagen, dann die Wiener- und böhmischen Chaisen, ferner die Phaetons, Cabriolets, Jagdwagen, Droschken und andere ähnliche Wagen. Auch war im Jahre 1680 zuerst das Fiacrewesen in Paris eingerichtet worden.

Indessen sind im Allgemeinen alle diese Arten von Wagen bis ins letzte Jahrzehent des 18. Jahrhunderts noch ziemlich schwerfällige Maschinen geblieben, so prächtig und kostbar sie auch sonst ausgestattet waren. Dann fehlte es zugleich immer noch an der ersten Hauptbedingung eines angenehmen Fahrens, nämlich an guten Straßen, obwohl seit 1516 das Postwesen in Deutschland bestand. Auch war es Ludwig XIV., der wieder zuerst seit den Zeiten der Römer, den Anschlag zu eigentlichen Kunststraßen gab, aber erst Napoleon war es, der es im Sturm und Drang ungeheurer Kriegszüge mit dem Bau derselben zum Durchbruch brachte. Sofort verbreitete sich denn auch in Deutschland seit dem Anfang unsers Jahrhunderts ein ganzes Netz von herrlichen Straßen, das, bis auf diesen Tag fortgesetzt, immer größer und verzweigter geworden ist. Die Straßenpflasterung war schon im Mittelalter in einzelnen Städten angefangen und dann immer allgemeiner geworden, bis es im 18. Jahrhundert kein deutsches Städtchen mehr gab, das ungepflastert war. Mit dieser Verbesserung und Vermehrung der Straßen hielt nun die des Wagenwesens gleichen Schritt, bis es in unserer Zeit zur höchsten Vollkommenheit darin gebracht wurde. Die ausgezeichneten Verbesserungen, die bei demselben rasch auf einander folgten, waren hohe Räder und breite Radfelgen, eiserne

Axen, beſſere Hemmvorrichtungen, ſtählerne Schwungfedern, wo ſonſt die alten Chaiſen auf der Axe unmittelbar geruht haben, und endlich überhaupt ein leichterer, ſichererer und bequemerer Mechanismus im ganzen Baue der Chaiſen. Jetzt erſt war es eine Luſt zu fahren, und alle ſonſtigen harten Stöße auf dem Steinpflaſter löſten ſich in ſanfte angenehme Bewegungen auf. Zugleich wurde ihr Bau immer ſchöner, zierlicher, einfacher und geſchmackvoller, dem endlich die ſchönen Erfindungen in der Lackirkunſt die letzte Vollendung beibrachten. Zu welcher Stufe der Vollkommenheit es das Wagenweſen in jüngſter Zeit gebracht hat, zeigte beſonders die Londoner Ausſtellung. Es befanden ſich daſelbſt im Ganzen 143 verſchiedene zwei-, drei- und vierrädrige Fuhrwerke, 22 verſchiedene Wagenräder, 87 verſchiedene Wagenaxen, 13 verſchiedene Wagenmodelle und eine nicht unbedeutende Anzahl Wagenborden, Schraubenſchlüſſel, Schmierböcke, Wagentritte, Thür- und Deichſelbeſchläge, Wagenzeichnungen u. ſ. w. Die Fuhrwerke claſſificirten ſich wieder in 22 vier- und zweiſitzige Coupées, Londoner, Berliner, Clarence, Kaleſchen, Giggs, Cabriolets, Tilbury's, Phaëton's, Victoriawagen, Omnibus, Krankenwagen, Todtenwagen, Droſchken oder Wourſte, Schlitten, Kinderwagen, Schnellfüßler und Kaſtenkarren. Es waren darunter Equipagen mit einem Werthanſatze von 12,000 Franken. Welch ein Fortſchritt von dem einſtigen Ochſenwagen des fränkiſchen Königs Chilperich bis zu jenen glänzenden Karoſſen, die jetzt auf den Straßen unſerer Reſidenzen dahinrollen! Auch giebt es in allen unſern größern Städten eine große Menge Fiacres, auf denen man jeden Augenblick um weniges Geld in die entfernteſten Theile der Stadt fahren kann. Paris allein zählt bei 30,000 Perſonenwagen, darunter 340 Omnibus und 15,000 Privatequipagen. Vortreffliche deutſche Wagenfabriken, die mit den beſten ausländiſchen wetteifern können, giebt es beſonders in Landau, Offenbach, Frankfurt am Main, Altenburg, Gera, Berlin und andern Städten. Preußen und Baiern zählen allein bei 24,000 Rad- und Stellmacher und Wagenbauer nebſt 20,000 Geſellen und Lehrlingen. Und doch iſt alles dieſes Wagenweſen noch durch jenes übertroffen worden, das ſich auf unſern Eiſenbahnen entwickelt hat. Abgeſehen davon, daß man in dieſen Wagen

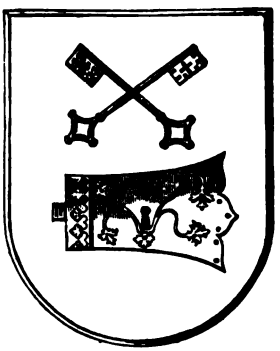
weit schneller befördert wird, dann daß oft 50 bis 100 solcher Wagen in einem einzigen Zuge sich fortbewegen, worin Tausende von Reisenden sich befinden, so giebt es unter diesen auch solche Wagen, welche kleine Salons bilden, die mit aller Pracht und allen Bequemlichkeiten versehen sind, wie man sie nur in den Gemächern fürstlicher Paläste findet.

Während aber so das Wagenwesen einen unermeßlichen Aufschwung seit den Zeiten des Mittelalters bekommen hatte, der, wie nicht leicht etwas Anderes, zeigt, auf welcher Höhe die Cultur unserer Zeit angelangt ist, hatte sich auch auf jenem Gebiete, wo von jeher die Grob- und Hufschmiede fast allein thätig auftreten, auf dem der landwirthschaftlichen Geräthe, eine außerordentliche Thätigkeit entwickelt, die öfters nicht ohne glückliche Erfolge war. Die Landwirthschaft war seit dem Mittelalter der Gegenstand der Aufmerksamkeit aller Stände, besonders auch des Adels bis zum mächtigsten Fürsten hinauf geworden, und so hatte man sich zuvörderst auf die Verbesserung der Pflüge, als des nothwendigsten landwirthschaftlichen Werkzeuges, gelegt. Auch erfand man im Laufe der Zeit eine Menge Pflüge, von denen sehr viele alle Eigenschaften haben, welche ein guter Pflug haben muß. Fast jedes Land hat jetzt seine eigene Art von Pflug, wovon man an dem einen den, an dem andern jenen Vorzug rühmt. Besonders aber werden gegenwärtig die englischen und niederländischen Pflüge wegen ihrer leichten und zweckmäßigen Bauart gerühmt. In jüngster Zeit aber ist auch auf dem gesammten Gebiete der Landwirthschaft, wie auf dem der Gewerbe, das Bestreben erwacht, die mühsame Arbeit einigermaßen dem Menschen zu nehmen, und sie auf Maschinen überzutragen. Zur Verfertigung solcher Maschinen sind bereits in England höchst bedeutende Fabriken entstanden, deren Wetteifer unter sich unermeßlich ist, und die alle darauf bedacht sind, für jede Art der Verrichtungen das nöthige Werkgeräth zu ersinnen und es so brauchbar als möglich zu machen. Und daß diese Bestrebungen auch mit Erfolg begleitet waren, zeigte ebenfalls die Londoner Ausstellung. Die Zahl aller landwirthschaftlichen Geräthe, die von England allein ausgestellt waren, als Pflüge, Maschinen zum Säen und Ernten, für Hof- und Scheunenarbeit, landwirthschaftliches Fuhr-

weſen und noch für andere landwirthſchaftliche Zwecke mochten allein 1500 bis 2000 betragen und füllten einen Saal von 648 Fuß Länge und 48 Fuß Breite. Die meiſten von dieſen Gegenſtänden waren mit einer Genauigkeit und Sorgfalt ausgeführt, daß faſt Nichts zu wünſchen übrig blieb, auch waren ſie in ihrer ganzen Einrichtung ihrer Beſtimmung wohl entſprechend, und wie ſehr diejenigen irren, wie es deren in unſerm Lande noch Viele giebt, die glauben, daß hier keine Verbeſſerungen mehr zu machen ſeien, beweiſt wenigſtens dies, daß es Ausſtellern gelungen war, Preismedaillen zu erhalten. Barly in England erhielt die große Verdienſtmedaille wegen eines zwei- und vierſpännigen Pfluges, und noch vier andere Engländer ebendieſelbe wegen einer ausgeſtellten Egge, Karren, Säe-, Dreſch- und Mähmaſchine. Drei Belgier und Niederländer aber erhielten die Preismedaillen wegen einer Getreideſäemaſchine, einer Feldwalze und eines Pfluges.

Nach dieſem Allem hat ſich nun auch das uralte Gewerk der Grob- und Hufſchmiede, das im deutſchen Lande zuerſt in die Reihe der Gewerbe getreten iſt und hier ſeine erſte Ausbildung erhalten hat, zur mannigfaltigſten, außerordentlichſten Ausbildung und Ausdehnung erhoben, wo nicht allein die rohe Kraft der Fäuſte, ſondern auch der feine verſtändige Sinn gilt, der vor Allem die ſpröde gewaltige Materie in die zweckmäßigſte Form zu bilden vermag. Grob- und Hufſchmiede ſind nun überall durchs ganze Land in großer Anzahl verbreitet, und Preußen und Baiern zählen allein bei 50,000 Meiſter mit noch über 30,000 Geſellen und Lehrlingen. In größerm Maßſtabe wird die Fabrikation von Schmiedearbeiten beſonders in Solingen, und dann in Remſcheid und deſſen Umgebung in Rheinpreußen betrieben, und man ſchlägt die Fabrikation im letztern Orte auf jährlich 5 bis 6 Millionen Thaler an. Für ſolche eingeſchickte Schmiedearbeiten haben auf der Londoner Ausſtellung Preußen und Oeſterreich 8 ehrenvolle Erwähnungen erhalten; Piepenſtock und Comp. in Preußen aber empfing eine Preismedaille für Scheibenräder und hohle Aren für die Eiſenbahnwagen. Wie aber nun dieſem Gewerke auch das Maſchinenweſen an die Seite getreten und es durch daſſelbe auf die höchſte Stufe ſeiner Entwickelung erhoben worden iſt, iſt bereits da erzählt, wo wir die Geſchichte der

Eisenschmiede im Allgemeinen beschrieben haben, und es bleibt uns hier nur noch übrig, dies an einem einzigen Beispiele auch hier zu zeigen. Man hat von jeher die kräftigen Arme der Schmiede, seit Wieland's, des Urschmieds Zeiten gepriesen, aber was ist der Arm des kräftigsten Schmieds, der jemals einen Hammer über einem Amboß geschwungen, gegen eine Maschine, welche einen Hammer von 4000 Pfund und mehr noch so zu regieren vermag, daß damit eine Nuß auf einem Amboß aufgeknackt werden kann, ohne daß deren Kern im Mindesten verletzt wird, und die zugleich diesen Hammer innerhalb einer Minute 50 bis 200 Schläge machen lassen kann. Und solche Hämmer hat man bis zu 12,000 Pfund Gewicht. So ist es möglich geworden, Gegenstände, wie Anker von 12 Fuß Länge und 12 Fuß Bogenweite von mehr als 100 Centnern Eisen, zu fertigen, und zwar mit derselben Genauigkeit und Schärfe, welche man an den Handarbeiten eines geübten Schmiedes zu verlangen gewohnt ist — einer der größten Triumphe, den jemals der menschliche Geist über die Materie davongetragen hat.



XXV.

Der Schloſſer.

In den Trümmern zerſtörter und verſchütteter Städte, ſowie in den Ruinen alter Burgen findet man eine Menge von Schlöſſern, die davon Zeugniß geben, wie die Menſchen es von jeher geliebt haben oder auch gezwungen waren, ſich, ihr Eigenthum und ihr ganzes Haus vor Andern abzuſchließen und zu bewahren. Nehmen wir noch dazu, daß Gitterwerke, eiſerne Kaſten, Beſchläge von Thüren, Fenſtern und Kaſten auch zu Verſchlußmitteln gehören, ſo konnte ſich ſchon früh ein eigenes Gewerbe bilden, das in Verfertigung aller dieſer Gegenſtände reiche Arbeit und Erwerb fand. Bei den alten Aegyptern gab es in ihren bereits wohleingerichteten Häuſern und Zimmern mit ehernen Beſchlägen verſehene Thore und Thüren, die in Angeln hingen und die durch Riegel verſchloſſen und mit einem einfachen Schlüſſel gehoben oder zur Seite geſchoben werden konnten. Zugleich befanden ſich in dieſen Zimmern Schränke mit Flügelthüren und andere, die mit Deckeln verſchloſſen wurden, wie unſere Laden und Kiſten, worin man Wäſche, Kleider und andere Dinge aufbewahrte. Auch hatten die Frauen verſchließbare Käſtchen für Schmuckſachen. — Bei den Griechen waren die äußern Eingänge, ſowie die innern Gemächer mit Thür und Schloß ebenfalls verwahrt und dies ſchon zu den Zeiten

Homer's, sowie man auch Kleider und andere Habseligkeiten in Truhen und Laden verschloß. Unter den Schlüsseln gab es eine Art, welche einen dreizackigten Bart hatten und die lakonischen genannt wurden, entweder weil sie die Lakonier erfunden hatten oder besonders häufig verfertigten. Noch häufiger als bei den Griechen waren die verschließbaren Schränke bei den Römern, und unter diesen besonders die Geldkisten, die, in dem Atrium eines jeden Hauses aufgestellt, oft sehr groß, mit Metall beschlagen und mit einem Schlosse versehen waren. Ebenso ward die Menge prachtvoller Gemächer, die sich in den Palästen der römischen Großen aneinander reihten, mit Thüren und Schlössern versehen. Von den Schlüsseln hatten viele bezüglich des Bartes eine große Aehnlichkeit mit unsern jetzigen Dietrichen; andere Schlüssel aber, die einen großen Bart an einem Ringe darstellten, oder andere, die so klein waren, daß man sie als Fingerringe anstecken konnte, beweisen, daß die römischen Schlosser nicht nur ganz treffliche Arbeiter gewesen, sondern auch eine ziemliche Auswahl guter Werkzeuge gehabt haben müssen. An diesen Schlüsseln war häufig das Petschaft des Besitzers angebracht. Auch Vorlegeschlösser waren schon bekannt, aber Schlösser mit Feder- und Schloßkasten noch nicht.

In Deutschland war die Schlosserkunst viele Jahrhunderte lang von derselben Einfachheit, wie die von Haus und Hof und deren Einrichtung selber. So mögen denn wohl quer vorgelegte Balken an den Thoren und Riegel an den Thüren und Schränken lange die einfachen Versperrmittel gewesen sein. Auf bestimmte Schlosserarbeiten werden wir in den früheren Jahrhunderten nur selten hingewiesen, wie unter andern durch die ehernen Thorflügel an den Domen zu Mainz, zu Hildesheim (1015), zu Augsburg (1070), dann durch Reliquien- und Schmuckkästchen, sowie auch besonders durch die Altarwerke von Holz mit Mittelschrein und Nebenschreinen, die mit Flügeln verschlossen werden konnten, ohne daß wir jedoch von den Schloßwerken daran selbst genauere Nachrichten geben können. Wenn nach dem Straßburger Stadtrecht vom Jahre 982 die Schmiede dem dortigen Bischofe allein dienstpflichtig waren, die Schlösser und Sperrketten an den Thoren zu besorgen, so beweist dies, daß dies Gewerk der Eisenarbeiter damals noch völlig ungetrennt war. Die Schlosser selbst

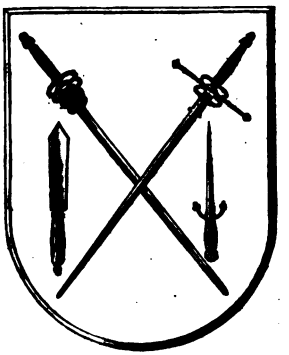
...ausstellung zeigte auch das Schlossergewerk auf der höch-
...er Ausbildung. Zunächst waren hier von C. Austin 64
...Schlosconstructionen, von der einfachsten bis zur vollkom-
...iner Pyramide aufgestellt, die die Reihe der Schlösser
...n seit unvordenklichen Zeiten gebraucht hatte. Unter den
...ssern aber zeigten die englischen in einer sehr großen An-
...den europäischen Ländern England in der Schlosser-
...Rang einnimmt. Von diesen englischen Schlössern
...es von Chubb und Bramah, wie letztere noch durch Par-
...worden waren, die ausgezeichnetsten. Diese waren nun
...solut unaufsperrbar betrachtet worden, und die Verfertiger
...n ausgesetzt für diejenigen, welche ihre Schlösser öffnen
...daß bisher Jemand dieselben gewonnen hätte. Ihre
...schaffenheit bestand darin, daß sie mit Zuhaltungen ver-
...welche nur auf eine ganz bestimmte Höhe gehoben, die
...des Schloßriegels gestatteten, zu viel oder zu wenig gehoben,
...verhinderten. Die erste Idee zu solchen Zuhaltungen war
...vom Engländer Barron ausgegangen. Nun aber erschien
...unserer Ausstellung der Amerikaner Hobbs, der das Chubb'-
...eröffnete, und innerhalb 5 Stunden auch das Bramah'sche,
...letztere er die Prämie von 200 Guineen einstrich. Darauf
...er selbst das vor einigen Jahren erfundene und von ihm noch
...Newele'sche Permutationsschloß vor, und setzte ebenfalls eine
...1000 Pfund Sterling auf die Eröffnung desselben. Ver-
...schloß hieß es, weil es einen veränderlichen Schlüssel hatte.
...möchentlicher Anstrengung gelang es den Gegnern nicht, das
...zu öffnen, obwohl Hobbs vorher es in Gegenwart derselben
...und zerlegt und ihnen die Schlüssel übergeben hatte. So war
...Newele'sche Schloß das interessanteste und vollkommenste auf
...stellung, da es mit vielen andern Vortheilen auch noch den ver-
...daß man die nöthige Höhe jedes einzelnen Bartstücks nicht
...sehen kann, wie bei den englischen. Solche Schlösser kann
amerikanischen Fabrik von Newele zu einem Preise von
Thaler erhalten. Außer diesen Schlössern zeigten noch
Geldschränke, die auch einem gewaltsamen Aufbrechen wider-

welchen Meistern wir hier nur die wenigen anführen können, als aus Augsburg Christian Eckart (1690—1764), die Birkenfeld, Vater (1698—1766) und Sohn, ferner Georg Beringer aus Regensburg (1671—1720), Jakob Zipper von Frankfurt (1781), und Michael Buitz, Andreas Schneck und Georg Huber von Ulm. Die Gitterwerke, welche von einigen dieser Meister gefertigt worden, wie sie in den Kirchen zu Augsburg und Geißlingen und andern Orten noch zu sehen sind, beweisen, wie es auch dem Schlossergewerke gelungen ist, in das Gebiet der Kunst überzutreten. Indessen war es auch beflissen, seine Hauptarbeit, Schloß und Schlüssel, selbst immer schöner, einfacher und besonders sicherer zu machen, und nicht ohne den glücklichsten Erfolg. Wann und von wem das sogenannte deutsche Schloß erfunden worden, ist völlig unbekannt geblieben. Freitag in Gera aber erfand, oder verbesserte es wenigstens, das dreimal schließende, runde sogenannte französische Schloß, das bald allgemeinen Beifall erhielt. Die Schlüssel zu den Schlössern wurden immer zierlicher gemacht, und zur größern Sicherheit schnitt man bei ihnen den Bart oft nach gewissen verwickelten Linien und Schnörkeln und andern Gestalten aus, wornach dann auch die Schlösser selbst eingerichtet wurden. Außerdem bemühten sich auch sinnreiche Köpfe, Combinations- oder Verir-Schlösser zusammenzubringen, die nur derjenige zu öffnen im Stande war, welcher einen gewissen mit dem Riegel correspondirenden Theil zu lösen wußte. So erfanden die Franzosen Boissier und le Prince de Beaufond im Jahre 1778 ein künstliches Schloß, das aus lauter Federn bestand und unzählige Mal verändert werden konnte. Ein anderer erfand ein Verirschloß mit einem Schreckschuß, welcher losging, wenn ein Uneingeweihter das Schloß zu öffnen suchte. Nützlicher waren die Versuche geschickter Männer, Sicherheitsschlösser zu verfertigen, welche sich nach gewissen, nur von dem Besitzer gekannten Einschnitten oder Charakteren verändern ließen, wie solche von Marschal, Arkwright, Bullok, Zipper u. A. erfunden wurden. Unter allen diesen verschiedenen Sicherheitsschlössern aber, die nach und nach erfunden wurden, haben es die Engländer und Amerikaner in neuester Zeit am Weitesten gebracht, wie sich dies besonders auf der Londoner Ausstellung zeigte.

Diese Ausstellung zeigte auch das Schlossergewerk auf der höchsten Höhe seiner Ausbildung. Zunächst waren hier von C. Austn 64 verschiedene Schloßconstructionen, von der einfachsten bis zur vollkommensten, in einer Pyramide aufgestellt, die die Reihe der Schlösser zeigte, die man seit unvordenklichen Zeiten gebraucht hatte. Unter den neuesten Schlössern aber zeigten die englischen in einer sehr großen Anzahl, daß unter den europäischen Ländern England in der Schlosserkunst den ersten Rang einnimmt. Von diesen englischen Schlössern waren wieder die von Chubb und Bramah, wie letztere noch durch Parkes verbessert worden waren, die ausgezeichnetsten. Diese waren nun bisher als absolut unaufsperrbar betrachtet worden, und die Verfertiger hatten Prämien ausgesetzt für diejenigen, welche ihre Schlösser öffnen würden, ohne daß bisher Jemand dieselben gewonnen hätte. Ihre besondere Beschaffenheit bestand darin, daß sie mit Zuhaltungen versehen waren, welche nur auf eine ganz bestimmte Höhe gehoben, die Bewegung des Schloßriegels gestatteten, zu viel oder zu wenig gehoben, dieselbe aber verhinderten. Die erste Idee zu solchen Zuhaltungen war schon früher vom Engländer Barron ausgegangen. Nun aber erschien auf der Londoner Ausstellung der Amerikaner Hobbs, der das Chubb'sche Schloß eröffnete, und innerhalb 5 Stunden auch das Bramah'sche, für welches letztere er die Prämie von 200 Guineen einstrich. Darauf legte er aber selbst das vor einigen Jahren erfundene und von ihm noch verbesserte Newele'sche Permutationsschloß vor, und setzte ebenfalls eine Prämie von 1000 Pfund Sterling auf die Eröffnung desselben. Permutationsschloß hieß es, weil es einen veränderlichen Schlüssel hatte. Trotz vierwöchentlicher Anstrengung gelang es den Gegnern nicht, das Schloß zu öffnen, obwohl Hobbs vorher es in Gegenwart derselben geöffnet und zerlegt und ihnen die Schlüssel übergeben hatte. So war denn das Newele'sche Schloß das interessanteste und vollkommenste auf der Ausstellung, da es mit vielen andern Vortheilen auch noch den verband, daß man die nöthige Höhe jedes einzelnen Bartstücks nicht herausfühlen kann, wie bei den englischen. Solche Schlösser kann man aus der amerikanischen Fabrik von Newele zu einem Preise von 3 bis 400 Thaler erhalten. Außer diesen Schlössern zeigten noch feuerfeste Geldschränke, die auch einem gewaltsamen Aufbrechen wider-

ſtehen können, auf welcher hohen Stufe der Ausbildung das Schloſſergewerk in gegenwärtiger Zeit angelangt iſt. Eine Londoner Fabrik legte Zeugniſſe vor, wornach ihre Geldkaſſen, mit Papieren gefüllt, auf dem Feuerherde eines Dampfkeſſels rothglühend gemacht worden und nach dem Erkalten die Papiere noch unverſehrt erhalten waren. Von einer andern Fabrik in London wurde berichtet, daß ſie bereits 60,000 ſolcher Geldſchränke gefertigt habe. Aber auch Deutſchland bewies gerade in dieſen Geldſchränken, daß es in Bearbeitung des Eiſens hinter England nicht zurückſtände; ein polirter eiſerner Geldſchrank von Sommermeyer und Comp. in Magdeburg wurde für das ſchönſte Stück Schloſſerarbeit auf der Ausſtellung gehalten, wofür die Fabrik auch eine Preismedaille mit beſonderer Belobung erhielt. Dieſe betreibt die Fertigung dieſer Geldſchränke im Großen, beſchäftigt unter Zuhülfenahme von Dampfkraft gegen 150 Arbeiter, und ſoll Tag für Tag 2 Schränke fertigen. Sie macht dieſelben von 2 Fuß 1 Zoll hoch, 21 Zoll breit und 19 Zoll tief bis zu $5\frac{1}{2}$ Fuß hoch, $3\frac{1}{3}$ Fuß breit und 2 Fuß 1 Zoll tief, von 4 bis zu 22 Centner ſchwer und von 90 bis 500 Thaler und noch höher im Werthe. Außer Sommermeyer erhielt noch J. S. Arnheim in Preußen ebenfalls wegen eines eiſernen Geldſchranks eine Preismedaille, und Bleckmann und Dultgen in Preußen empfingen ehrenvolle Erwähnungen wegen Anhänge- und Mappenſchlöſſern und Koleſch wegen einer eiſernen Geldkaſſe.

Schloſſermeiſter giebt es gegenwärtig viele in Deutſchland und Baiern zählt deren allein über 4000, mit noch ebenſoviel Geſellen und Lehrlingen. Fabrikmäßig werden die gewöhnlichen Schlöſſer und Schloßtheile in den Fabrikbezirken Remſcheid und Vörde, in Schmalkalden, dann in Wien, Prag, Saatz, Steyer, Nürnberg und München gearbeitet. Schlüſſel werden jetzt mit Vortheil aus Blech durchgeſchlagen und darauf in Prägwerken geformt, wie in Eilpe in Weſtphalen; das feine Ausarbeiten, zumal des Barts beſorgt der Schloſſer. In Frankreich iſt beſonders Eu in der Obernormandie durch ſeine Schloſſerarbeiten überall berühmt. Alle Dörfer um dieſe Stadt ſind mit Schloſſern angefüllt, die eine außerordentliche Menge ſolcher Arbeiten verfertigen.



XXVI.

Der Klingen- und Messerschmied.

Messer, Schwerter, Dolche und andere Schneidewerkzeuge finden wir bei allen Völkern, sobald sie uns in der Geschichte begegnen, und sie waren alle, wie wir in der allgemeinen Geschichte der Eisenschmiede schon erzählt haben, zuerst steinern, dann aus Bronze und erst zuletzt eisern. Auf den Bildern der ägyptischen Grabmäler erblicken wir Männer, welche in Schlachthäusern und Küchen mit Messern handthieren. Das ägyptische Kriegsvolk aber hatte gerade, zweischneidige und etwa 3 Fuß lange Schwerter, auch Dolche und kurze krumme Säbel. Die Klingen von diesen Waffen hatten entweder eine rothe oder grüne Farbe, die Griffe gelbe; beide, Griff und Klinge, waren oft mit eingelegter Arbeit versehen, doch Scheiden nicht gebräuchlich. — Die Schwerter der Griechen und Römer waren wesentlich gleich. Von dem griechischen Schwert singt schon der alte Homer, tausend Jahre vor Christus:

> Hierauf warf er das Schwert um die Schulter sich; goldene Buckeln
> Leuchteten über das Heft, und die Kling umhüllte die Scheide
> Silberhell, am Gehenk vom strahlenden Golde befestigt.

Das Schwert der römischen Legionen aber, womit sie die Welt eroberten, war gegen 2 Fuß lang, zweischneidig, breit und in tüchtiger Scheide. Auch die schneidenden Werkzeuge zum häuslichen und gewerblichen

Gebrauche waren bei allen Völkern des Alterthums ſich gleich, und ſie bedienten ſich bei Tiſche weder Meſſer noch Gabeln; Alles kam bereits mundgerecht zugeſchnitten auf den Tiſch, und um Brühe und Brei zum Munde zu bringen, gebrauchte man das Brod, an dem man ſich auch die beſchmutzten Hände reinigte.

Die Waffen, womit die Germanen die römiſchen Legionen zernichtet haben, waren zwar auch Keule und Aexte, aber doch beſonders Schwerter, etwa von 1—2 Fuß Länge, 1— $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, durchweg zweiſchneidig mit ſtarkem Grat und in der Form, wie die Schwerter der alten griechiſchen Helden ſind. Das Schwert war bei den Deutſchen unter allen Waffen das hochgeehrteſte, das nur der freie Mann tragen durfte, und das er immer an ſeiner Seite trug; auch ſind bereits die älteſten Schwerter, wie man ſie in den Gräbern in zahlreicher Menge aufgefunden hat, wahre Meiſterſtücke, die von beſonderer Geſchicklichkeit und reicher Erfahrung in Behandlung der Metalle zeugen. In uralte Zeit geht die Sage vom Schmied Wieland zurück, der mit einem andern Waffenſchmied, Namens Amilias, in eine Wette eingegangen war, ein beſſeres Schwert als derſelbe ſchmieden zu wollen. Nachdem er ein Schwert verfertigt hatte, das eine Flocke Wolle im Strom aufs Schärfſte durchſchnitt, zerraſpelte er die Klinge deſſelben noch zweimal in lauter Feilſpäne, und ſchmiedete daraus ein neues Schwert, das er Mimmung nannte. Als er nun mit demſelben am Tage der Probe nur ein wenig auf den Helm ſeines Nebenbuhlers gedrückt hatte, fiel derſelbe in 2 Hälften zur Erde nieder und war todt; ſo ſcharf war das Schwert, daß es durch Rüſtung und Knochen gegangen war, ohne daß Amilias Etwas davon geſpürt hatte. Von den Sachſen wird uns erzählt, daß ſie ſich nach ihren Schwertern genannt hätten, da Sachs das Schwert heißt; ſonſt nannten es die alten Deutſchen Spada, und auch das ganze Mittelalter hindurch Meſſer, wie es denn in einer alten Chronik von Karl dem Großen heißt: „er hatt allweg ſein Meſſer in der Hand und Seiten. Was er der Feinde fing, maß er nach ſeinem Meſſer, was länger denn ſein Schwert war, mußte ſterben". Darum nannte man die Schwerterſchmiede im Mittelalter auch Meſſerer. Indeſſen wurden die uralten breiten, zweiſchneidigen und ſtumpfen germaniſchen Schwerter im Laufe der mittelalterlichen Jahrhunderte länger,

schmaler, einschneidig und spitzig, wenigstens im Allgemeinen, da die Formen sonst immer mannigfaltig blieben. Die Schwerter der Ritter reichten mit der handbreiten Klinge von der Hüfte bis zum Boden herunter, so daß sie beim Gehen an die Sporen anschlugen, ihre Scheiden sind mit Metall beschlagen und mit Sammt oder Leder überzogen. Es sind uns noch manche solcher ehrwürdigen Zeugen und Denkmäler der Männlichkeit und Tapferkeit unserer Väter aus jenen mittleren Jahrhunderten glücklich erhalten worden, wie z. B. das Schwert des Ritters Konrad von Winderstetten, der im 13. Jahrhundert kaiserlicher Landvoigt in Schwaben war; die Klinge ist vortrefflich, 1 Elle $22\frac{1}{2}$ Zoll lang und oben am Griff 6 Zoll 5 Linien breit, und das Ganze kann trotz seiner Größe ganz leicht mit der Hand geführt werden. Ueberhaupt müssen damals schon Klingen von außerordentlich hartem Stahl gefertigt worden sein, da in alten Rittergeschichten häufig erzählt wird, wie mit einem Schwerte Helm und Panzer durchgehauen worden seien; so spaltete Roland seinen Gegner Adelrot und sein Roß mitten auseinander. Man hat aus dem Mittelalter ganze Geschichten von Schwertern, wie z. B. vom Schwerte Attila's und Königs Artus, welches letztere Richard Löwenherz besaß; die Dichter schildern die Schwerter wie belebte Wesen, die Blicke hätten, und endlich gab man ihnen Namen, wie Alteclere, Durindana, Balmunc, Murgalle, Mal u. a. Neben solchen Schwertern trugen die Ritter auch noch Messer oder Dolche in einer mehr oder minder verzierten Scheide und mit einem Griffe, der künstlich in Holz, Elfenbein und Metall ausgearbeitet war, wie denn namentlich in den spätern Jahrhunderten außerordentliche Kunst auf die Schwertergriffe verwendet wurde. Im 14. Jahrhundert kamen die kurzen, breiten, einschneidigen Schwerter der Schweizer auf, womit sie auch in blutigen Schlachten die Ritter überwanden. Die größten Schwerter, Flammberge genannt, weil sie in Flammenformen geschmiedet waren, kamen im 15. Jahrhundert auf und wurden besonders von den Bürgern gegen die Ritter geführt, sie haben meistentheils Mannshöhe und waren nur mit beiden Händen führbar. — Neben allen diesen Mordwerkzeugen erscheinen nun auch sehr früh die für die Speisen und viele Geschäfte so nothwendigen Messer, deren es im 13. Jahrhunderte schon mehrere Sorten gab, und die auch zu dieser Zeit

allgemeiner wurden. Meſſer trugen Frauen wie Männer an ihren Gürteln. Indeſſen ſcheinen ſie lange ſehr werthvolle und ſchätzbare Haus- und Tiſchgeräthſchaften geweſen zu ſein. So erhält Bonifacius' Nachfolger, Lullus, Abt in Fulda, mehrere Male Meſſer aus England zum Geſchenke, und noch im 12. Jahrhundert werden ſie auf dem Speiſetiſch nicht für jeden Gaſt hingelegt, ſondern die Tiſchgeſellſchaft begnügt ſich mit einer geringern Anzahl. Dieſe Meſſer haben zuweilen die Geſtalt eines Hakens und ſind unten ſchmäler, und man nahm mit ihnen die Speiſen aus der Schüſſel, für die beſchmutzten Hände aber und anſtatt der Teller gebrauchte man, wie die Griechen und Römer, kleine flache Brode oder Kuchen. Löffel gehören zu den Seltenheiten. Endlich treten in den Bildern des 12. Jahrhunderts auch die Gabeln auf, die wie Zangen ausſehen. Aber ihre Verbreitung geſchah ſehr langſam und noch im 16. Jahrhundert gab es fürſtliche Häuſer, wo ſie nicht im Gebrauch waren.

Von dem edlen Handwerke nun, das mit kunſtreichen und kräftigen Händen jene ritterlichen Waffen und dieſe nützlichen Werkzeuge verfertigte, ſind uns ebenfalls manche Nachrichten erhalten worden. Schon aus den Zeiten Karl's des Großen wird uns nach ſichern Urkunden von Schwertfeger-Werkſtätten in Deutſchland berichtet. Nach dem Straßburger Stadtrecht vom Jahre 982 hatten die Schwertfeger daſelbſt dem Biſchof, wie ſeinem ganzen Hofgeſinde Wehr und Helme, ſowie das Jagdzeug in ſauberm Stande zu halten. In Magdeburg erſcheinen die Schwertfeger ums Jahr 1195. Beſonders aber waren als deren Hauptſitz die Niederlande von jeher berühmt, am meiſten die Städte Brüſſel, Mecheln, Brügge, die ihre Arbeiten nicht nur den Rhein hinauf, ſondern auch bis nach Griechenland die Donau hinunter verſandten. Jenſeits der Alpen waren ſolche Werkſtätten beſonders in Mailand und Venedig. Wie ſehr aber damals tüchtige Waffenſchmiede geſchätzt wurden, beweiſen die Gedichte dieſer Zeit, in denen oft ihre Namen genannt werden, wie z. B. Trebuchet, Schoyt, ferner Kiun von Munleum, der Schmied Madelger von Regensburg. Auf den Klingen ſtehen öfters die Namen und die Zeichen der Waffenſchmiede, auch Jahreszahlen, und im 15. Jahrhundert Inſchriften. Wie Regensburg, ſo tauchen auch in dieſer Zeit Nördlingen, Nürnberg,

Solingen und Herzberg als die Heimath tüchtiger Klingenschmiede auf. Im Jahre 1301 erscheinen die Messerer als Zunft in Augsburg. Aber schon vorher wird uns im Jahre 1285 in den alten Registern Nürnbergs der Mezzerer Henricus Merndorfer genannt, und aus dem Gesetzbuche dieser Stadt vom Jahre 1290 geht überhaupt hervor, daß die Messer- und Klingenschmiede daselbst schon ein namhaftes Handwerk ausgemacht haben. Unter den Verpflichtungen, denen sie nach demselben nachzukommen hatten, war bereits die, ihre Zeichen auf die Klingen einzuschlagen. Als die Handwerker im Jahre 1349 in dieser Stadt mit den adeligen Familien um die Herrschaft in der Stadt kämpften, hielten die Messerer sich zu diesen, wofür ihnen dann vom Kaiser eine Fastnachtsbelustigung bewilligt wurde, die sie noch mehrere Jahrhunderte lang unter dem Namen Schönpartspiel gefeiert haben. Auch wird erzählt, daß von dieser Begebenheit das Wappen der Messerer herrühre, im blauen Felde eine Krone mit drei Schwertern, welches ihnen Karl IV. eben wegen ihrer bewiesenen Treue verliehen hätte. Uebrigens scheinen auch die Klingenschmiede, gleich den Steinmetzen, eine allgemeine Verbindung aller ihrer Handwerksgenossen im ganzen deutschen Reiche angestrebt zu haben, und bereits im 14. Jahrhunderte bestanden 4 Hauptbruderschaften, zu Augsburg, München, Heidelberg und Basel, von welchen alle große Streitigkeiten, die von den einzelnen Innungen nicht zu Ende hatten geführt werden können, rechtsgültig ihre letzte Entscheidung erhielten.

Diese alte Bruderschaft der deutschen Klingenschmiede und Schwertfeger ist schon lange verschwunden, dagegen erhielt ihr Gewerke nach und nach eine Ausdehnung und Vervollkommnung, die, je näher es zu unsern Tagen heraufkam, desto größer und außerordentlicher wurden. Dies geschah zunächst durch die völlige Umwandlung des Kriegswesens, das eine unermeßliche Thätigkeit in ihre Werkstätten brachte. Die großen und gewaltigen Schwerter der alten Ritter und ihre Lanzen verwandelten sich in Degen, Säbel und Bayonnette, und die alten Kriegshaufen wuchsen zu Armeen an, die zu Hunderttausenden einander in blutigen mörderischen Schlachten gegenüberstanden. So hat nie das Schwert in so wenigen Jahren so viele Tausende hingewürgt, als dies in den Kriegen geschah, die 25 Jahre hindurch auf die fran-

zösische Revolution folgten. Dann aber waren es die Fortschritte, die jenen Aufschwung und Ausdehnung wahrhaft außerordentlich und colossal machten, die man in der Kunst machte, das Eisen in immer bessern Stahl zu verwandeln, ferner das Eisen durch Ein- und Ansetzen zu verstählen, und endlich beides, Eisen und Stahl, zu gießen, zu schmieden, zu walzen, zu strecken, zu ziehen, zu schleifen, wetzen, poliren, graviren, ätzen, vergolden, wie wir dies bereits bei der allgemeinen Geschichte der Eisenschmiede anzugeben Gelegenheit hatten. Diesem haben wir hier nur noch beizufügen, daß nach Erfindung des Gußstahles in der Mitte des 18. Jahrhunderts zuerst im Jahre 1798 aus solchem Stahl in Formen gegossene Messer und Gabeln zum Vorschein kamen, und daß der Engländer Bell 1805 das Verfahren erfand, Gabeln und Scheeren durch Walzen zu bilden. Und so entstanden nun neben den einzelnen Gewerken und Werkstätten in England, Frankreich und Deutschland colossale Fabriken, worin alle möglichen Schneide-, Hieb- und Stichwerkzeuge, als Schwerter, Degen, Dolche, Hirschfänger u. s. w., dann Messer aller Arten, als Tisch-, Taschen-, Feder-, Rasirmesser, Scheeren, Gabeln, und alle diese wieder nun in unzähligen Formen und Stärken im Großen verfertigt wurden. Es besteht gegenwärtig zwischen diesen drei Ländern ein universalhistorischer Wetteifer, worin jedes mit allen möglichen Kräften bestrebt ist, die besten, schönsten und wohlfeilsten Eisen- und Stahlarbeiten zu liefern, um dem andern auf dem großen Markte der Welt den Vorrang abzugewinnen, wodurch es nun jedem einzelnen gelungen ist, irgend etwas eigenthümlich Vorzügliches und Ausgezeichnetes hervorzubringen, wie sich dies in der Londoner Ausstellung in erfreulichster und bewunderungswürdigster Weise zu Tage gestellt hat.

So möchte denn nun in unsern Tagen auf dem Gebiete der Messerfabrikation vor allen andern Nationen den Engländern die erste Stelle eingeräumt werden müssen. Der Hauptsitz derselben ist dort zu Birmingham und Sheffield, und der Werth der Ausfuhr allein steigt oft über eine Million Pfd. Sterl. In letzterem Orte schon allein ist die Fabrikation von ungeheurer Ausdehnung; man verarbeitet dort jährlich 140,000 bis 150,000 Pfund Elfenbein zu Messer- und Gabelheften; ungefähr 700 Arbeiter sind mit dem

Schmieden der Tafelmesserklingen, 900 mit Schleifen derselben und 1300 mit Anfertigen und Aufsetzen der Hefte beschäftigt. Auf Feder- und Taschenmesser werden jährlich für mehr als 100,000 Pfd. Sterl. Materialien von mehr als 3000 Personen verarbeitet; 160 Arbeiter sind allein in den Schmieden von Rasirmessern, 1100 Personen bei der Scheerenfabrikation thätig. Alle nun hier gelieferten Schneidewerkzeuge sind von der größten Vollkommenheit. Mehrere Kunstwerke aber, welche die Engländer im Krystallpalast ausgestellt hatten, waren besonders geeignet, sowohl um ihre Fertigkeit in Ueberwindung aller Schwierigkeiten, als auch den Reichthum, den sie aufzuwenden vermögen, an den Tag zu legen. So sah man Rasir-, Taschen- und Tafelmesser von colossalem Formate, bis zu $3^1/_4$ Fuß Länge, ferner Federmesser mit Hunderten von Klingen, Scheeren, ein Dutzend von Gewicht $2^1/_2$ Gran. Dann war besonders mit geätzten Zeichnungen und Vergoldungen, sowie mit edlen Metallen, Elfenbein und Perlmutter an den Griffen und Heften ein ergreifender Luxus entwickelt. Wilkinson und Sohn aus London hatte ein Schwert ausgestellt, dessen Klinge von damascirtem Stahl prachtvoll verziert war in Gold auf blauem Grunde, der Griff von Gold, die Scheide von rothem Sammt mit dickem goldenem Astwerk, worin 104 Edelsteine eingelegt waren: die ganze Arbeit ein Meisterstück in Geschmack und Ausführung. — In Frankreich wird die Klingenfabrikation besonders in Thiers, St.-Etienne und andern Orten betrieben. Der erstere Ort beschäftigt 13,000 Arbeiter und producirt für 4—5 Millionen Franken. Man verfertigt daselbst Tischmesser zu 3 Franken das Dutzend. Merkwürdig ist die Wohlfeilheit der Messer, die um St.-Etienne für Kinder verfertigt werden; das Stück kommt auf $1^1/_{10}$ Kreuzer, und doch kostet jedes 30 Operationen, die von 15 verschiedenen Arbeitern verrichtet werden müssen. In Verfertigung chirurgischer Instrumente nimmt Frankreich, und in diesem Lande Paris die erste Stelle ein, wie wir noch später hören werden. — Die besten und größten Klingenwerkstätten in Deutschland sind zu Iserlohn, Schmalkalden, Tuttlingen, Suhl, Karlsbad, dann in Steiermark und Kärnthen und in Solingen. Steiermark und Kärnthen, das schon zu den Zeiten der Römer wegen seiner Stahlfabrikation berühmt war, steht auch noch gegenwärtig in

derſelben in Deutſchland obenan, und verſendet die Waaren in die entfernteſten Gegenden Europa's. Der öſterreichiſche Traunkreis, wo beſonders die Stadt Steyer ein Concentrationspunkt iſt, liefert allein jährlich an 2 Millionen Paar Meſſer und Gabeln, über 6 Millionen Taſchen- und Raſirmeſſer; Eßbeſtecke kommen zu 40 Kreuzer und Raſirmeſſer zu 1 Gulden 12 Kreuzer das Dutzend. In ganz Oberöſterreich wurden im Jahre 1853 2,400,000 Stück Senſen und 220,000 Stück Sicheln gemacht. Die zu dieſen landwirthſchaftlichen Werkzeugen nöthigen Schleifſteine liefert beſonders der Unterammergau in Baiern, und zwar jährlich an 80,000 Stück. Solingen aber, das wir ſchon im Mittelalter haben auftauchen ſehen, iſt der Haupt-, Mittel- und Centralpunkt für Meſſer und blanke Waffen in Deutſchland wie Sheffield und Birmingham in England. Ein Rohſtoff, der Siegen'ſche Stahl, ſichert ihr ein Uebergewicht gegen alle Concurrenten der Welt. Die Summe der daſelbſt jährlich verfertigten Schwerter- und Degenklingen wird auf 300,000 Stück, worunter oft Klingen zu 1000 Thaler das Stück, die der Meſſer und Gabeln auf 500,000 Dutzend angeſchlagen. Die Zahl der beſchäftigten Feuerarbeiter iſt gegen 4000. Daß aber höchſt kunſtvolle Ausführung der Arbeit auch in Deutſchland wie in England ihre Heimath hat, bewies eine extrafeine durchbrochene und ciſelirte Scheere zum Preiſe von 60 Thalern, die von Solingen auf die Londoner Ausſtellung eingeſchickt worden war, wie es denn auch dieſem Orte gelungen iſt, mit mehreren Artikeln, wie mit Scheeren und mehreren Gattungen von Meſſern die engliſchen auf allen auswärtigen Hauptmärkten zu verdrängen. Außerdem war eine vollkommene Sammlung von Waidmeſſern, Hirſchfängern und Dolchen, welche die Gebrüder Dittmar zu Heilbronn auf der Londoner Ausſtellung vorgelegt hatten, ganz unübertrefflich, wofür ſie auch die Preismedaille erhielten. Dieſes Haus iſt auch wegen ſeiner vorzüglichen Scheeren und Raſirmeſſer allgemein rühmlichſt bekannt. Dann erhielten auf dieſer Ausſtellung Preußen und Oeſterreich 6 Preismedaillen für Meſſerſchmiedwaaren, Feilen und Senſen, die Schweiz eine für Feilen und außerdem noch ganz Deutſchland 16 ehrenvolle Erwähnungen.

Zuletzt haben wir hier noch beizufügen, wie die Arbeitsthätigkeit des Klingenſchmiedgewerkes in neueſter Zeit beſonders von zwei Seiten

bereichert worden. Die eine Bereicherung, wodurch sie so vielen andern Gewerken, ja selbst der Kunst aufs Freundlichste zur Seite tritt, ist die Verfertigung der stählernen Handwerkszeuge, wie sie die verschiedenen Handwerke, die Tischler, Schreiner, Drechsler, gebrauchen, von welchen ein Theil aus Holz besteht, als Meißel, Grabstichel, Sägeblätter, Schnitt- und Zugmesser, Hobeleisen, Bohrer, überhaupt die verschiedenen Eisen für Tischler, Zimmerleute, Drechsler, Bildhauer, Formstecher u. s. w. In Ansehung dieser Werkzeuge hatte früher England eine so ausschließliche Herrschaft über ganz Europa behauptet, daß „englisch" gleichbedeutend mit „gut" war. Doch kann jetzt Frankreich und namentlich Deutschland vollkommen mit den Engländern in Concurrenz treten, nur daß diese fortwährend ein besonderes Talent und eine besondere Thätigkeit in praktisch zweckmäßiger Verbesserung der Handwerkszeuge bewähren. So zeichnen sich besonders ihre Hobel durchaus durch eine Menge wohl erdachter und höchst entsprechender Constructionen weit vor den deutschen aus. Eine zweite Bereicherung des Klingenschmiedgewerkes, wodurch es unmittelbar in den Dienst der Wissenschaft, ja der leidenden Menschheit selbst getreten, ist die Verfertigung chirurgischer Instrumente, als Bruchbänder, Entbindungsinstrumente, Instrumente zu Zahnoperationen, dann der naturwissenschaftlichen Instrumente, als der physikalischen, chemischen, pharmaceutischen, astronomischen, geodätischen Instrumente und Apparate, und endlich der feinen Waagen für wissenschaftliche Zwecke, die mit absoluter Feinheit wägen. In Verfertigung der chirurgischen Instrumente hat vor Allem Frankreich die größten Fortschritte gemacht, seitdem die berühmten Operateure Dubois und Dupuytren die Chirurgie auf eine hohe Stufe der Vollkommenheit gebracht haben. Die Hauptfabrikationsorte für diese Instrumente sind Nogent und Paris, und der jährliche Werth derselben steigt bis auf 3 Millionen Franken. Doch werden gegenwärtig auch in Deutschland diese Instrumente in fast allen großen Städten kunstgewerbmäßig verfertigt. So hat es ein gütiges Geschick versöhnend geordnet, daß dasselbe Gewerk, welches die menschenmordenden Waffen bereitet, auch die zu verfertigen hat, die dazu bestimmt sind, um Menschenleben zu retten.

XXVII.

Der Waffenſchmied.

So viel unermeßliches Glück die Menſchheit ſchon erlebt hat, ſeitdem ſie von Gott auf dieſe ſchöne, reiche Erde geſetzt worden, ſo viel Leid in gleicher Unermeßlichkeit iſt auch über dieſelbe gekommen, und mit den erſten Nachrichten, die uns von ihrer Geſchichte zukommen, erfahren wir auch zugleich, wie Könige und Fürſten mit großen Heeren ausziehen, um nahe und ferne Länder zu erobern. Unzählbar iſt die Menge der Erſchlagenen, die mit ihrem Blute den Boden der Erde getränkt haben, unlösbar das Räthſel, warum einem ſolchen Schickſal die Menſchheit unterworfen. So ziehen ſchon in den Jahrtauſenden vor Chriſtus aus Babylon, der Urſtadt, immer aufs Neue Heere auf Heere aus, ringsum die Welt erobernd vom Indus bis zum Mittelmeere, von den Mündungen der Donau bis zu den Katarakten des Nils. In Aegypten treffen wir eine eigene Kriegerkaſte um die Perſon des Königs geſchaart, neben den Prieſtern die Erſten und Vornehmſten des Landes. Die Waffen aber aller dieſer orientaliſchen Völker waren von Anfang dieſelben, wie ſie noch ſpäter nach Jahrtauſenden geweſen ſind, als: Panzer, Helme, Schwerter, Säbel, Dolche, ferner Lanzen, Wurfſpieße, Köcher, Pfeil und Bogen, Schleudern, Keulen, Streitärte u. ſ. w. Auch ſehen wir auf den ägyptiſchen Denkmälern, wie die Krieger ſich in den Waffen üben, und wie das

Fußvolk nach dem Schall von Trompeten und Trommeln in Reihen zur Schlachtordnung aufmarschirt. Diese Truppen waren im Allgemeinen leicht bekleidet, auch mit leichten Helmen versehen, und nur eine Waffengattung hatte Panzer, die aus Leder bestanden, auf welche metallene Schienen wie Dachziegel genietet waren, und welche theils Brust und Rücken, theils den ganzen Körper bis auf die Knie bedeckten; nur die Anführer hatten eherne Helme. — Prächtige Rüstungen sehen wir zuerst bei den Griechen, und zwar schon in den homerischen Zeiten, als: eherne Helme, Panzer mit Zubehör, Beinschienen und Schilde. Eine solche Waffenrüstung, freilich die eines Königs, des Agamemnon, besingt so der alte Homer:

Eilend fügt er zuerst um die Beine sich bergende Schienen,
Blank und schön anschließend mit silberner Knöchelbedeckung;
Weiter umschirmt er die Brust ringsher mit dem ehernen Harnisch. —
Ringsum wechselten zehn blauschimmernde Streifen des Stahles,
Zwölf aus funkelndem Gold und zwanzig and're des Zinnes. —
Drauf umschloß er das Haupt mit des Helms viergipfliger Kuppel,
Von Roßhaaren umwallt und fürchterlich winkte der Helmbusch.

Diese Waffen wurden wohl später im Einzelnen mannigfach abgeändert, namentlich im Allgemeinen einfacher und leichter, aber im Wesentlichen blieben sie dieselben, und so bewaffnet waren die Griechen in den Schlachten bei Marathon 490, bei Thermopylä und Platää 480, als sie griechische Freiheit und Bildung gegen asiatische Barbarei und Tyrannei erretteten. So auch zog Alexander der Große (333—323) hinüber nach Asien hin, bis an den Nil und den Indus, auf den Trümmern der persischen Weltmonarchie eine neue gründend, die aber auch wieder bald zusammenfiel. Nach ihm hob sich nach und nach das römische Weltreich, ausgehend von den Bürgern einer einzigen Stadt. Einfach, fast ganz wie die griechische, war ihre Bewaffnung: ein bis an die Knie reichender Waffenrock mit kurzen Aermeln, über demselben ein mit Schienen bedeckter Panzer, auf dem Kopf ein Helm von Leder; von der rechten Schulter zur linken am schmalen Riemen ein kurzes breites Schwert in tüchtiger Scheide; am linken Arm den viereckigen Schild, das Gepäck auf der Spitze der Lanze, halbstiefelartige Sandalen am Fuße. So durchzogen die römischen Legionen, unter Augustus ein Heer von 300,000 Mann, die Welt von den

äußerſten Enden Europa's bis an die Ufer des Euphrats, ein Reich zuſammenerobernd, wie es die Welt weder vorher noch nachher je geſehen.

Dieſe zahlreichen und kriegskundigen Legionen wurden von den Germanen vernichtet, als dieſe im 4. und 5. Jahrhundert mit gewaltiger Kraft gegen das römiſche Reich anſtürmten, auf deſſen Trümmern ſie nun ihre eignen Reiche errichteten. Noch waren ſie damals höchſt einfach bewaffnet, Panzer und Helme unter ihnen ſelten. Drei Jahrhunderte nach dem Untergange des römiſchen hatte ſich ſchon wieder ein großes Weltreich, das fränkiſche, unter Karl dem Großen, gebildet, das aber bald wieder zuſammenfiel, worauf dann im Laufe des Mittelalters das Reich deutſcher Nation als das mächtigſte im ganzen Abendlande ſich erhob, das unter den Hohenſtaufen von der Eider bis nach Sicilien hinab, von den Karpathen bis zu den Häfen der Provence ſich erſtreckte. In dieſem Aufſchwunge des deutſchen Volkes hatte ſich auch das Waffenweſen aus der urſprünglichen germaniſchen Einfachheit immer mehr ausgebildet, und ſchon Karl der Große forderte von ſeinem Heerbanne Helme, Schienen und Harniſche, auch wird bereits im 10. und 11. Jahrhundert in Gedichten von gepanzerten Rittern mit glänzenden Stahlhelmen geſprochen. Doch erſt mit dem 12. Jahrhundert wurden jene Harniſche allgemeiner, die den ganzen Körper, Leib, Arme und Beine bedeckten. Dies waren zuerſt Ringharniſche, die aus ſtarkem Eiſendraht geflochten oder aus lauter kleinen ineinander gehängten Ringelchen gefertigt waren, und ſo ſich den Formen des Körpers ziemlich anſchmiegten. Die Verfertigung eines ſolchen Panzers muß ſehr ſchwierig geweſen ſein, als in einem Gedichte angegeben wird, daß ein Zwerg in einem Berge an einem ſolchen 30 Jahre lang gearbeitet habe. Neben dieſen Eiſenringen kommen auch zugleich Schuppenpanzer vor, die aus einem Gewand von ſehr derbem Leder beſtanden, auf denen die Schuppen ähnlich wie die Ziegel auf den Dächern geheftet waren. Unter dieſen Panzern trug man nun die Waffenröcke, ein bis zur Ferſe oder zum Knie reichendes, meiſt ärmelloſes Hemd, das vorn und hinten aufgeſchlitzt war. In ſolchen Rüſtungen haben die Deutſchen unter ihren Kaiſern und Herzogen die Römerfahrten nach Italien und die Kreuzzüge ins gelobte Land ge-

macht. Mit dem 13. Jahrhundert aber, als die Macht der Kaiſer zerfiel, kehrte ſich das deutſche Volk in zahlloſen Fehden gegen ſich ſelber, und namentlich kam es zu gewaltigen Kämpfen zwiſchen dem Adel und den Städten, die ſich nur mit dem Mittelalter ſelbſt verloren. Da in dieſem Kampfe ringsumher, wo es nur Mann gegen Mann, Leib gegen Leib galt, bildete ſich die Rüſtung immer maſſiver aus, bis der ganze Mann vom Scheitel bis zur Sohle in Eiſen ſtak. Dies waren die Plattenharniſche, welche mit eiſernen Platten Schultern, Armgelenke, Bruſt, Kniegelenke, Schienbeine und Füße bedeckten und beſchirmten, dazu die eiſernen Handſchuhe mit einer beſondern Gliederung für jeden Finger, ein mechaniſches Gebäude von nicht gemeiner Kunſt. Auch wurden ſie immer kunſtreicher verfertigt, theils von polirtem Stahl, theils von geſchwärztem blau angelaufenem Eiſenbleche, theils von Kupfer, das man vergoldete, und ſelbſt von Silber. Eine Rüſtung, welche noch im 16. Jahrhundert für den Kurfürſten Chriſtian II. von Sachſen gefertigt und an der in Augsburg 10 Jahre lang gearbeitet worden war, koſtete 14,000 Thaler, eine damals ſehr große Summe. Ein Hauptſtück einer ſolchen Rüſtung war der Helm mit Viſir und Helmzeichen, durch welche letztern er ſich von den gewöhnlichen Sturmhauben der Knappen und Reiſigen unterſchied. Dieſe Helmzeichen wurden mit allen möglichen Zierrathen ausgeſchmückt, und wie man an dem Wappen des Schildes die Familie des Ritters erkannte, ſo an jenen ſeine Perſon. Sie beſtanden aus merkwürdigen Figuren, bald aus zwei Flügeln, bald aus Hörnern, Thieren, beſonders Vogelköpfen, ja ganzen Vögeln, welche auf der Höhe des Helms in buntem Schmuck von Federn hervorprangten. Und wie der ganze Mann, ſo war auch das Pferd über und über mit einer eiſernen Rüſtung, namentlich bei Turnieren, bedeckt. Aber trotz ſolcher Rüſtungen haben die Städtler in Franken und Schwaben und die Landleute im Schweizerlande mehr als einmal ganze Haufen und Schlachtreihen von Rittern vernichtet, wie z. B. in den Schlachten von Morgarten 1315, bei Reutlingen 1377, bei Sempach 1386 und im 15. Jahrhunderte bei Grandſon, Murten 1476 und Nancy 1477.

Bei einem ſolchen kriegeriſch bewegten Leben, wo der größte Theil des Volkes faſt fortwährend unter den Waffen war, mußte auch das

Gewerk der Waffenſchmiede höchſt anſehnlich und bedeutend werden, und bald aus dem allgemeinen Gewerke der Eiſenſchmiede als ein beſonderes hervorgehen, wenn auch ihre ausdrückliche Benennung erſt in den mittleren Jahrhunderten vorkommt, als in den aufblühenden Städten die Freiheit und Selbſtſtändigkeit der Gewerbe ſich zu begründen begann. Anfangs in der noch rohen Geſtaltung der germaniſchen Zeit waren alle Schmiede ungetheilt und noch im Zuſtande der Leibeigenſchaft und Hörigkeit, wie wir dies ſchon bei der allgemeinen Geſchichte der Eiſenſchmiede erzählt haben. So werden in den allemanniſchen Geſetzen die Schwertfeger Leibeigene genannt und deren Wehrgeld auf 40 Schillinge geſetzt, der vierte Theil des Wehrgeldes eines Freien. Noch nach dem Stadtrecht von Straßburg vom Jahre 982 waren die Schwertfeger dieſer Stadt ſo dem Hofrecht des Biſchofs unterthan, daß ſie ſeine Wehr und Helme ſauber zu halten hatten. Städtiſche Waffenwerkſtätten tauchen dann auf in Magdeburg um 1104, und vorzüglich in den Niederlanden, in denen Schilde, Helme, Eiſenhüte und Eiſenplatten verfertigt wurden. Sofort werden nun immer öfter in Urkunden und Chroniken die Namen Panzer-, Harniſchmacher, Plattner, Hauben- und Helmſchmiede, Schilderer, Bogner, Sarwerter, Salwirthe genannt. Sarwerter waren Panzerweber, die wir zuerſt in Nürnberg in den Jahren 1348—1366 erwähnt finden. Das Gewerk der Waffenſchmiede war beſonders in dieſer Stadt ein altes blühendes Gewerk, und es werden dort genannt die Plattner 1334, die Haubenſchmiede 1348, die Harniſchpolirer 1397, und hier war es auch, wo die Kunſt, erhabene Arbeiten von Eiſen mit dem Hammer und der Pünze zu machen, zu einer bewunderungswürdigen Vollendung gelangte. Nicht minder berühmt waren die Plattner von Augsburg, bei denen die Kaiſer Maximilian I., Karl V., Ferdinand I. ſich ihre Harniſche verfertigen ließen, an welchen auch viele Goldarbeit ſich befand. Der Helmſchmied Deſiderius Kolmann machte im Jahre 1552 für den Prinzen Philipp von Spanien einige Stücke zu einem Harniſch, wofür er 600 Kronen erhielt; derſelbe war es auch, der die obenerwähnte Rüſtung für den Kurfürſten von Sachſen verfertigt hat, auf der Reliefe waren, welche die Thaten des Herkules darſtellten.

Während aber die Waffenrüſtung des Mittelalters ſo zur höchſten Pracht und Kunſt ſich geſtaltet hatte, ward ihr ſchon lange und ſomit dem Gewerke der alten Waffenſchmiede der Untergang beſtimmt, der auch mit dem Anbruch einer neuen Zeit immer näher kam. Es war nämlich in unbekannten Tagen des Mittelalters eine Erfindung gemacht worden, die mehr als alle Armbrüſte und Schwerter und Lanzen im Stande war, den Tod in die fernſten Reihen der Feinde zu ſenden und vor der kein noch ſo guter Harniſch, ſelbſt keine noch ſo feſte Burg zu ſchützen vermochte — die Erfindung des Pulvers. Zuerſt in deutſchen Bergwerken zur Sprengung der Felſen angewendet, tritt ſie erſt im 14. Jahrhundert in der Anwendung hervor, daß man damit aus metallenen Röhren ſteinerne Kugeln warf. Solche Feuerröhre oder Donnerbüchſen, ſpäterhin Kanonen, von canna, die Röhre, genannt, erſcheinen zu allererſt bei der Belagerung der Stadt Baza in Spanien im Jahre 1323, dann 1338 in Frankreich und 1356 in Deutſchland. Sofort entſtand neben den alten Waffenſchmieden eine neue Gattung dieſes Gewerkes, die ſich zugleich in zwei Arten theilte, in die Stückgießer, die aus dem Gewerke der Glockengießer, und die Büchſenmacher, die aus den Eiſenſchmieden wieder ſelbſt erwuchſen. Dieſe beiden Gewerke haben nun die Feuer- oder Schießwaffen von ihrer erſten urſprünglichen großen Unvollkommenheit langſam, aber ſichern Schrittes immer weiter verbeſſert, bis ſie endlich in neueſter Zeit zu einer Vollkommenheit gebracht wurden, die nicht nur bewunderungswürdig iſt, ſondern die erſt auch der uralten Erfindung des Pulvers ihre eigentliche univerſalhiſtoriſche Bedeutung in vollſtem Maaße gegeben hat.

Die erſten Kanonen waren noch geſchmiedet, doch bald ſchon im 14. Jahrhundert gegoſſen, wie denn der erſten gegoſſenen im Jahre 1375 Erwähnung geſchieht; der Gießer war Johann von Arau in Augsburg. Weitere Stückgießer werden uns aus den erſten Jahrhunderten der Erfindung genannt: Meiſter Quinque in Dresden 1479, Niclas Oberacker in Augsburg 1502, Martin Hilger in Freiberg 1514 und Georg Löſler in Augsburg 1550. Lange Zeit wurden ſie hohl gegoſſen, bis ſie Maritz in Bern 1710 zuerſt maſſiv goß, wozu er dann zuerſt vertikale und dann horizontale Bohrmaſchinen erfand. Dieſe letztern Bohrmaſchinen wurden in neueſter Zeit beſonders dadurch

von den Engländern wesentlich verbessert, als sie die Bohrwerke anstatt wie früher durch Wasserkraft durch Dampfkraft betreiben ließen. Zugleich kamen im Laufe der Zeit verschiedene Formen von Kanonen auf, wie sie eben als Feld- oder Festungs- oder Belagerungs- oder Schiffsartillerie am passendsten waren, als Mörser., Haubitzen und Carronaden. Die ersten Kanonenkugeln waren steinern, im 16. Jahrhundert kamen die gegossenen eisernen auf, dann die Bomben, hohle mit Pulver erfüllte Kugeln, und Granaten, kleine Bomben. Wenn nun schon alle diese Grobgeschütze durch die Verbesserung des Pulvers immer mörderischer und ferntreffender wurden, so geschah dies in neuester Zeit besonders durch die Ausbildung der Shrapnells oder der Bombenkartätschen, wie dies namentlich durch den hannöverischen Kapitän Siemens geschah. Wenn nun ein Kartätschenschuß früherhin auf 500 bis 800 Schritte in Anwendung gebracht werden konnte, so kann dies nun auf 12—1500 Schritte geschehen. Uebrigens geschieht die Anfertigung aller dieser Grobgeschütze nur in Staatswerkstätten, und zwar in so ungeheurer Menge, daß, wie in dem letzten französischen Kriege, oft mehrere 100 Kanonen in den Schlachten gegeneinander spielen. Die Engländer sollen auf ihren Schiffen allein über 30,000 Kanonen haben, sie bauen Schiffe zu 130 Kanonen und Deutschland selbst kann 3000 Geschütze ins Feld stellen.

Eine gleiche Ausbildung erhielten die Handfeuerwaffen in den Werkstätten der Büchsenmacher. Die ältesten Handbüchsen waren so groß und schwer, daß sie, blos aus einem Laufe oder Kolben bestehend, auf einen Bock gelegt werden mußten, wenn man sie losbrennen wollte, was durch eine brennende Lunte geschah. Dies verbesserte man zunächst dahin, daß man die Lunte in einen Hahn einschraubte, den man durch einen Druck auf das Zündloch niederlassen konnte. Die ersten Büchsenmacher, die solche Büchsen verfertigten, kommen besonders in Augsburg, Dresden und Nürnberg vor, in welcher letztern Stadt sie zuerst 1405 genannt werden. In derselben Stadt wurde zu Anfang des 16. Jahrhunderts das Schloß mit Feuerstein und stählernem Rade erfunden, und mit solchen Gewehren wurde den ganzen 30jährigen Krieg hindurch geschossen, bis man endlich noch in demselben 17. Jahrhundert das sogenannte französische Schloß, das Schnappschloß

mit dem Flintenſteine ebenfalls in Deutſchland erfand, das man zuerſt in der Armee Friedrich's I. von Preußen ſah, das dann aber von den Franzoſen nachher ſehr verbeſſert wurde. Indeſſen waren an den Feuergewehren noch ſonſt andere Verbeſſerungen und Erfindungen geſchehen. Zunächſt machte man ſie immer zierlicher, leichter und bequemer, dann erfand man gezogene Läufe, und endlich kamen die Musketen auf, Piſtolen, die Bayonnette und Doppelbüchſen, ſowie man auch in neuerer Zeit das Bräunen der blanken Gewehrläufe erfand, wodurch der Glanz des Metalls das Auge nicht mehr blendete und man beſſer zielen konnte. Doch die höchſte Vollendung erreichte das Handfeuergewehr in neueſter Zeit dadurch, daß an die Stelle des Steinſchloſſes das Percuſſionsſchloß trat, wie dies durch Forſyth aus Birmingham 1807 erfunden wurde, dem ſich im Anfange der dreißiger Jahre die Erfindung und Ausbildung des Zündnadelgewehrs durch Dreyſe unmittelbar anſchloß. Die Vortheile dieſer neuen Gewehre ſind: Unabhängigkeit von der Einwirkung des Regenwetters, ſchnellere und bequemere Ladung und endlich größere Sicherheit des Schuſſes. Dazu kamen noch die Verbeſſerungen am gezogenen Gewehre und die Spitzkugeln, wodurch nun die Gewehre eine außerordentliche Tragweite erhielten. Bereits ſind alle Armeen der gebildeten Staaten Europa's mit ſolchen Gewehren verſehen, die nun, verbunden mit den Shrapnells, eine völlig veränderte Taktik der Schlachten in den nächſten Kriegen in Ausſicht ſtellen. Die Fabrikation aber dieſer Schießwaffen wird nun zwar auch, wie die Stückgießerei, in Staatswerkſtätten betrieben, doch auch in großartiger Weiſe in Privatwerkſtätten, wie dies beſonders in zwei Orten geſchieht, in Lüttich und Birmingham, die allein auf dem Weltmarkte mit einander auf dieſem Gebiete concurriren. In Lüttich giebt es bei 100 Fabriken für Feuerwaffen, deren jährliche Ausfuhr über 6 Millionen Franken beträgt. Dieſe hatten auf der Londoner Ausſtellung 217 verſchiedene Gewehre und 355 verſchiedene Piſtolen ausgeſtellt. — Das Meiſterſtück der brittiſchen Ausſtellung an Gewehren war eine Doppelflinte zu einem Preiſe von 120 Guineen. — Auf dem Gebiete der Luruswaffen aber übertraf Frankreich alle andern Länder. Die betreffenden Fabriken ſind faſt alle in Paris, deren Ausfuhr allein über 40,000 Kilogramme beträgt. Auf der

Londoner Ausstellung war von ihnen vorzüglich zu bewundern: eine Doppelflinte von le Page und Montier zu einem Preise von 4000 Francs; eine Büchse ebenfalls von 4000 Francs; zwei Pistolen zu 5000 Francs; ein Paar Pistolen von G. Houssier mit Kästchen und Zubehör im Preise zu 10,000 Francs. Devisme in Paris hatte eine Büchse ausgestellt auf Kugeln mit stählernen Spitzen eingerichtet, die eine Eisenplatte von 1 Centimeter Dicke auf 50 Meter Entfernung durchbohrt. Endlich erhielt auch Deutschland einige Blätter von den Lorbeeren, die auf diesem Gebiete bei der Londoner Ausstellung ausgetheilt wurden. C. A. Fischer von Lübeck empfing eine Preismedaille für Doppelflinten, Büchsen und Pistolen; und ehrenvolle Erwähnungen erhielten Deutscher in Oesterreich für Tyroler Scheibenbüchsen, J. A. Kuchenreuter in Baiern für Pistolen und W. u. G. Pistor in Preußen für Spitzkugelbüchsen. Ausgezeichnete Arbeiten waren ferner noch: ein Doppelgewehr von Spangenlang, Sauer und Sturm in Suhl im Preise von 615 Thalern, und von C. B. Heinlein in Regensburg eine Freihand- und Meisterbüchse zu einem Preise von 1200 Gulden. Sonst sind die bedeutendsten deutschen Fabriken für Feuerwaffen in Potsdam, Suhl, Sömmerda in Preußen, Wien, Steyer, Ferlach in Oesterreich, Chemnitz in Sachsen, Bergzabern in Baiern, Oberndorf in Würtemberg und Clausthal in Hannover.

Diese und andere Fabriken, namentlich aber die Staatswerkstätten, bereiten nun fortwährend Feuerwaffen; die aufgehäufte Masse derselben in den Zeughäusern ist erstaunlich und ungeheuer, und es scheint, als ob man die ganze Menschheit morden wollte. So hat sich das Kriegswesen seit dem Mittelalter vollständig umgewandelt, verschwunden in wenigen Jahrhunderten sind die gewaltigen Ritter mit ihren eisernen Harnischen, ihren Helmen, Schwertern, Lanzen und Schilden, sowie auch ihre Festungen, jene Burgen auf den Felsengipfeln — vor einer Mischung von Salpeter, Kohle und Schwefel, und leicht bekleidet, wie jeder andere Mensch, eilt jetzt der Soldat in die Schlacht, durch Nichts geschützt gegen die fernhintreffende tödtliche Kugel. Wo sonst jeder Einzelne in mühsamem Handgemenge getödtet werden mußte, schleudert jetzt das Feuergewehr in die weiteste Entfernung den Tod und streckt in wenigen Minuten ganze Bataillone

nieder. Der Dreidecker Wellington, ein Schiff von 131 Kanonen, kann in 4 Minuten 120 Centner Eisen gegen einen gegebenen Punkt werfen. Und doch liegt gerade in dieser fürchterlichen Zerstörungskraft das Erfreuliche ihrer Erscheinung. Wo die Kämpfe so blutig sind, müssen sie nur kurz dauern, und der Krieg mordet sich selber. Ebendeswegen sind auch die Eroberungsgelüste wilder Fürsten künftig eine Unmöglichkeit geworden, wo ihnen überall solche Waffen entgegentreten, die selbst ihre Siege in Niederlagen verwandeln würden. Es haben sonst gutdünkende und ganz verständige Männer angstvoll prophezeit, daß die ganze Bildung der Neuzeit, wie sie namentlich im Herzen von Europa, im deutschen Volke, getragen wird, ähnlich zu Grunde gehen würde, wie einst Griechenland und Rom. Diese Angst erblaßt im Feuer unserer Waffen, sie schweigt im Donner unserer Kanonen. Deutschland braucht nicht mehr als zwei Procente seiner Bevölkerung aufzubieten, um 1 Million gutgeschulter Bayonnette, 3000 bespannte Geschütze und 100,000 berittene Reiter in wenigen Wochen ins Feld zu stellen. So erfülle sich denn das Wort Friedrich's des Großen im höhern Sinne, daß, wenn Deutschland nicht wolle, kein Kanonenschuß fallen dürfe in Europa.

XXVIII.

Die Kleinſchmiede und Eiſengießer.

Wir haben in den letzten Geſchichten diejenigen Gewerke der Eiſenſchmiede zum Gegenſtand unſerer Erzählung gehabt, deren Arbeiten vorzüglich die ganze Weltgeſchichte hindurch für die Entwickelung der menſchlichen Cultur und Bildung von beſonderer Bedeutung geweſen ſind. Indeſſen ſind die Bedürfniſſe der Menſchen außerordentlich mannigfaltig, die aus Eiſen verfertigt werden müſſen oder zu deren Bereitung eiſerne Werkzeuge nothwendig ſind. Auch läßt ſich Eiſen durch ſeine Dehnbarkeit und Schmelzbarkeit mittelſt Gießerei und Streckerei zu den verſchiedenartigſten Dingen verarbeiten. Und ſo hat ſich ſchon früh eine Menge verſchiedener Gewerke gebildet, welche ausſchließlich nur beſtimmte einzelne Gegenſtände aus Eiſen gearbeitet und ſich auch darnach genannt haben. Wir führen ſie nun der Reihe nach an, ſo viele wir deren in Urkunden, Chroniken und alten Büchern aufgefunden haben, wobei wir übrigens nur ſoviel von jedem einzelnen erzählen können, als eben der kleine Raum geſtattet.

1. Der Blechſchmied, auch Klempner, Blechler, Spengler genannt. Die Blecharbeiten waren ſchon in den früheſten Zeiten ein ſehr bedeutender Theil der Metallverarbeitung, bei denen ſich ſchon im Mittelalter ganz beſondere Handwerke bildeten, wie Flaſchner, Pfannen- und Keſſelſchmiede, Löffelſchmiede,

Schellenmacher, Beckenſchläger, Rechenpfennigſchläger, Plättleinſchläger u. ſ. w. Die Blechſchmiede werden bereits 1328 in Nürnberg genannt, als beſondere Gewerke in derſelben Stadt die Pfannen- und Keſſelſchmiede 1348, die Schellenmacher 1370, die Beckenſchläger und Rechenpfennigſchläger 1592. Das beſte Eiſenblech lieferten lange bis zum Ende des 18. Jahrhunderts die ſächſiſchen Erzhämmer im Erzgebirge und Voigtlande und hier beſtand auch ſchon im Jahre 1606 eine Hammerblechordnung. Das Gewerk ſämmtlicher Blechſchmiede blühte beſonders aber auf, ſeitdem im 17. Jahrhundert das Verzinnen der Eiſenbleche und das Lackiren derſelben erfunden wurde, und dann in neueſter Zeit durch die Anwendung der Walzwerke anſtatt der alten Hammerblechwerke, wodurch die Metalle zu Blechen aller Stärken verarbeitet, und zuletzt die Bleche ſelbſt in dieſe oder jene Form gebracht werden können, anſtatt daß man früher zur Verarbeitung derſelben Hammer und Amboß, namentlich auch die Stanzen verwendet hatte. Und endlich wird jetzt auch die Drehbank benutzt, um die Bleche zu drücken. Zu den getriebenen Arbeiten hat man in früheren Zeiten außer den edlen Metallen allein das Kupfer und das Meſſing angewendet, und nur hie und da das Eiſen. In neuerer Zeit aber hat man die aus letzterm Metalle hergeſtellten Bleche vollſtändig zu ſtanzen und zu drücken gelernt, wie auch das Zinkblech. Dadurch hat denn nun die Blechverarbeitung in den letzten 30 Jahren einen wahrhaft rieſenmäßigen Aufſchwung erhalten. Man fertigt jetzt nicht nur außer den Tiſch- und Küchengefäßen ungeheure Dampfkeſſel, hausgroße Baſſins und Gaſometer aus Blechen und bedeckt ganze Gebäude mit denſelben, ſondern man baut auch jene rieſigen Dampfer daraus, welche bis zu 300 Fuß Länge aus Blechen von nicht mehr als einem halben Zoll Dicke zuſammengeſetzt ſind, ja man überſpannt mit aus dieſem Material gefertigten Brücken Abgründe, deren Ueberſchreitung man bis dahin für eine Unmöglichkeit gehalten hat. Andere Blecharbeiten, die den Beſchauer in Erſtaunen ſetzten, waren beſonders auf der Londoner Ausſtellung zu ſehen, ſo beſonders getriebene und gezogene aus Kupfer, Meſſing, Weißkupfer und Eiſen. Die engliſchen Eiſenblechwaaren waren völlig ſo ſchön wie die neuſilbernen. Spielzeuge aus lackirtem Blech lockten immer aufs Neue Beſchauer herbei.

Ueberhaupt muß den Engländern unbedingt der Vorzug im ganzen Felde der durch Hämmer, Walz- oder Stanzapparate umgeformten Metalle eingeräumt werden. So ſind auch ihre Blechnerarbeiten vorzüglich, an deren Lackirung beſonders die ſchöne Glanzvergoldung, die Lebendigkeit und Durchſichtigkeit der Farben hervorzuheben iſt. Ferner waren franzöſiſche Pfannen von Eiſenblech ausgeſtellt, von 6 Zoll Durchmeſſer, 7 Zoll hoch, mit einem Millimeter Eiſenſtärke am Rande, cylindriſch aufgeſtanzt ohne den mindeſten Schaden, dann große Pfannen von $8^1/_2$ Zoll Tiefe und 1 Fuß 7 Zoll Weite, die Wandungen koniſch. Die franzöſiſche Fabrik der Gebrüder Japy zu Beaucourt beſchäftigt 2000 Arbeiter in der Darſtellung geſtanzter Blechwaaren aller Art. Von den Deutſchen erhielten auf der Londoner Ausſtellung Preismedaillen für lackirte Blechwaaren Deffner von Eßlingen, Rau und Comp. in Würtemberg und Stobwaſſer in Preußen. Blechlermeiſter giebt es gegenwärtig in Preußen und Baiern bei 4000 nebſt ebenſo vielen Geſellen und Lehrlingen.

2. Der Drahtzieher. Das Drahtziehen wurde wahrſcheinlich in Nürnberg ums Jahr 1360 von einem gewiſſen Rudolph erfunden, wogegen es früher nur Drahtſchmiede gab, wie dieſe auch in derſelben Stadt zuerſt 1321 erwähnt werden. Scheibenzieher oder Saitenmacher, welche metallene Saiten für muſikaliſche Inſtrumente verfertigten, werden in dieſer Stadt 1388 genannt. Sonſt iſt die weitere Geſchichte des Drahtziehens, wie z. B. bezüglich der erſten Anwendung des Waſſerrades bei demſelben, ſehr dunkel, bis wir es wieder im 16. Jahrhundert in Nürnberg auftauchen ſehen, wo es nun auch zu einer ausgezeichneten Blüthe gelangte. Anton Furnier brachte im Jahre 1570 den ſilbernen Drahtzug nach Nürnberg, worauf bald ein beträchtlicher Drahthandel entſtand. Im Jahre 1592 werden die Drahtzieher als ein beſonderes Handwerk genannt, und 1625 gab es daſelbſt 13 Cementdrahtfabrikanten. Im 18. Jahrhundert war die Fabrikation von Eiſen-, Stahl-, Meſſing-, Gold- und Silberdraht ſo blühend und ausgebildet, daß der Handel damit nach Italien, Frankreich, Spanien, England u. ſ. w. ging. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts gab es daſelbſt 5 Fabriken, welche Gold- und Silber- und Leoniſchen Draht verfertigten. Beſonders waren die Nürnberger

Klavier- und Instrument-Saiten von vorzüglicher Güte, so wie auch der Gold- und Silberdraht außerordentlich fein, zart und gut gefertigt wurde. Auch gegenwärtig ist die Drahtfabrikation daselbst noch in großer Blüthe. Die Leonische Drahtfabrik von Stieber beschäftigt gegen 600 Menschen, und die Nürnberger messingenen Saiten sind noch unerreicht; man verfertigt dieselben in 9, die stählernen in 15 verschiedenen Dicken; von Nr. 11 der letztern ist das Pfund 10,250 Fuß lang; bei den messingenen ist das Pfund im Durchschnitt 4 Procent länger. Ueberhaupt hat die Drahtfabrikation durch neue Maschinen in neuester Zeit einen außerordentlichen Grad der Vollkommenheit erstiegen. Man dreht jetzt Draht aus allen Metallen, mit wunderbarer Schnelligkeit und Feinheit, 10 Fuß in einer Secunde, und der wichtigste ist der Eisendraht, der von Fingerdicke an noch 30mal mehr verdünnt wird. Auf der Londoner Ausstellung war Kupferdraht ausgelegt, wovon das Pfund 22,764 Fuß, also beiläufig $1^1/_2$ Wegstunde lang war, ein anderer ausgelegter Kupferdraht hatte im Pfund eine Länge von 78,000 Fuß oder 5 deutsche Wegstunden, ebenso war Messingdraht das Pfund 70,000 englische Fuß lang. In Preußen giebt es gegenwärtig 180 Drahtwerke, die bei 1500 Arbeiter beschäftigen. In demselben Grade nun, als die Fabrikation des Drahts Fortschritte gemacht, hat auch die sonst so beschränkte Anwendung desselben zugenommen. Unter den ältern Drahtgewerben, welche aus dem Mittelalter in die neuere Zeit herübergekommen, sind besonders die Heftleinsmacher und die Drahtbinder zu nennen. Jene werden im Jahre 1592 zu Nürnberg als ein besonderes Handwerk angeführt, diese in noch frühern Zeiten in Breslau. Haften waren früher besonders nothwendig, als die Knöpfe erst im 16. Jahrhunderte aufkamen; die Breslauer Drahtbinder aber verfertigten allerlei Drahtgewerke, als Gitter, Käfige, Siebe, Hürden u. s. w. Gegenwärtig werden auch aus Draht Luxusgegenstände geflochten, wie Körbchen, Gartenhäuschen, leichte Umzäunungen, Käfige und Geflechte für Sessel, Sopha's u. s. w. In neuester Zeit aber hat man auch gelernt aus Eisen- und Messingdraht auf ordentlichen Stühlen Metallgewebe zu verfertigen. Zu Schlettstadt im Elsaß verfertigt man Siebe, die über 20,000 Maschen per Quadrat-Fuß enthalten. Roßwaag

und Söhne aus dieſer Stadt haben auf der Londoner Ausſtellung ausgezeichnet ſchöne Metalltücher hauptſächlich in Meſſingdraht in 49 verſchiedenen Sorten ausgeſtellt, von denen die feinſten 500 Schuß auf den Zoll hatten. Eine weitere Anwendung des Drahts in neuerer Zeit iſt die zu Seilen anſtatt Hanfſeilen, wie davon Albert in Clausthal die erſten Verſuche gemacht hat. Man verfertigt jetzt Drahtſeile zu einer Tragkraft von 20 Pfund bis zu 4000 Centner. Durch das Verzinken des Drahts kann man ſie auch vor Roſt ſchützen. Ein Seil aus Eiſendraht wiegt ungefähr den 6. Theil eines gleich ſtarken hanfenen, und kann doch aus 216 Drähten beſtehen. Mit einem ſolchen Eiſendraht erreichte Kapitän Denham im Jahre 1852 den Grund des Meeres, wo es bis jetzt am tiefſten iſt, nämlich 24,000 Fuß tief zwiſchen Rio und dem Kap der guten Hoffnung. Die höchſte Anwendung aber hat der Draht bei der Elektro-Telegraphie erhalten, wo er zum blitzſchnellen Träger unſerer Gedanken bis in die entfernteſten Länder und ſelbſt durch die Meere hindurch geworden iſt, das Allerwunderbarſte, was in unſerer Zeit zur Erſcheinung gekommen iſt. So iſt denn auch hier das niedere Handgewerk die Grundlage des Außerordentlichen, des Erhabenen, des Höchſten, von dem zuerſt für Kunſt, Wiſſenſchaft und überhaupt für den menſchlichen Geiſt die Mittel ausgehen, womit ſie ihre erhabenen Gedanken und Werke erſt zur Ausführung bringen können.

3. Der Nadler. Die Nadler werden zunächſt in Steck- und Nähnadler eingetheilt, welche beide Gattungen nun wieder ungemein vielartige Benennungen und Unterabtheilungen haben. Zwar erfahren wir im Alterthume von allerhand Nadeln, als Haar-, Buſen- und Stecknadeln, aber wie insbeſondere die Nähnadeln geſtaltet waren, womit man damals die Kleider zuſammennähte, iſt uns unbekannt geblieben. Ueberhaupt waren die Nähnadeln bis zur Erfindung des Drahtziehens blos geſchmiedete Metallſtifte, die an einem Ende die Spitze, an dem andern ein durch Umbiegung erzeugtes Oehr hatten. Das Drahtziehen wurde nun 1360 in Nürnberg erfunden, und bald darauf finden wir auch (1370) die Nadler genannt. Im Jahre 1452 finden wir daſelbſt eine Nadlergaſſe, und gegen das Ende des 18. Jahrhunderts 10 Nadlermeiſter, die zugleich Fiſchangelmacher waren

und 2 Nadelfabriken. Indessen sind die Nadeln immer mehr vervollkommnet worden, und sie werden gegenwärtig von einer Feinheit, Härte, Güte, Steifigkeit und Elasticität verfertigt, daß sie nichts mehr zu wünschen übrig lassen. Die deutschen Nähnadeln werden ausschließlich nur in drei Bezirken gemacht, in Westphalen, in der Rheinprovinz und in Franken, welche miteinander über 3000 Arbeiter beschäftigen und über 1500 Millionen Nähnadeln liefern. In Baiern giebt es über 500 Nadler mit 400 Arbeitern, in Schwabach allein 48 Fabrikanten, deren Nadeln bis nach Asien ihren Weg finden. In Wien und Aachen werden über 40 Millionen Nähnadeln verfertigt, und Beißel Wittwe und Sohn in Preußen erhielt für die ausgestellten Nadeln auf der Londoner Ausstellung die Preismedaille. In Preußen giebt es gegenwärtig 48 Nähnadelfabriken, welche über 4000 Arbeiter beschäftigen. Die Zahl der Nadelsorten ist unzählig. Stecknadeln hatten die alten Völker wie das Mittelalter, deren Köpfe schon auf mannigfaltige Weise künstlich gefertigt waren. Indessen hatten sie bis auf die neuern Zeiten herauf keine besonders aufgesetzten Köpfe, sondern das stumpfe Ende derselben war blos zu einem Kopfe geschlagen, wovon man die Schärfen wegfeilte. Später ließ man den Kopf aus ein paar schraubenförmigen Gewinden eines feinen Drahtes bestehen, bis endlich in den Jahren 1680—1690 die Wippe erfunden wurde, womit man in einem Augenblicke dieses Gewinde fest und kugelrund an das stumpfe Ende des Nadelschafts anquetschen kann. Auf diese Art vermag ein einziger Arbeiter täglich 10,000 Nadeln anzuköpfen; überhaupt können etwa 10 Männer mit 60—80 Kindern täglich 300,000 Stecknadeln verfertigen, und selbst diese Production ist in neuester Zeit durch die Stecknadelmaschine fast um die Hälfte übertroffen worden, indem auf einer solchen in 48 Stunden 100,000 Nadeln geliefert werden können. Die Zahl der Stecknadelfabriken in Preußen ist gegenwärtig 25, die über 600 Arbeiter beschäftigen. Erstaunlich ist die Nadelfabrikation in England. In Stecknadeln verarbeitet allein das Haus Edelston und Comp. in Birmingham an 3000 Centner Messing. Einzelne Häuser in dieser Stadt erhalten nicht selten Bestellungen auf 5—10 Millionen Nadeln.

Mit der Nadelfabrikation ist naturgemäß immer die Fischangel-

fabrikation verbunden, wie dies in Nürnberg schon von jeher der Fall war. In dieser Stadt wurden schon im vorigen Jahrhundert die Fischangeln in hundert Sorten gemacht, die besonders nach Italien und ins schwarze Meer versendet wurden. Gegenwärtig werden sie besonders in Iserlohn, Schmalkalden, Remscheid, und in Waidhofen in Niederösterreich verfertigt, an letzterem Orte von so außerordentlicher Feinheit, daß über 6000 Stücke aufs Loth gehen. Besonders groß ist ihre Fabrikation auch in England, und sie beträgt dort fast ein Sechstheil der Nadelfabrikation. Auf der Londoner Ausstellung zeigten die englischen Fischangeln eine erstaunenswürdige Mannigfaltigkeit.

4. Der Fingerhuter. Vor Erfindung der Nadeln von gezogenem Drahte hatte man blos lederne Fingerhüte, die sogenannten Fingerlinge; erst nach der Erfindung des Drahtziehens wurden metallene Fingerhüte aus Messing, Stahl oder Eisen gemacht mit Vertiefungen zur Verhütung des Ausquetschens der Nadel. Das betreffende Gewerk kommt bereits in Nürnberg im Jahre 1373 vor; später im Jahre 1618 gab es daselbst 24 Meister bei demselben. Da aber diese Nürnberger Fingerhüte nur mit der Hand gemacht wurden, indem man sie mit stählernen Stanzen und Punzen aus freier Hand schlug, so wurden sie schon im vorigen Jahrhundert aus dem Handel bedeutend verdrängt, als man sie in Aachen, im Jülich'schen und an andern Orten mit Maschinen fertigte, die das Wasser in Bewegung setzte. Noch sinnreichere Maschinen wurden in neuester Zeit erfunden, um namentlich eiserne Fingerhüte trefflich und wohlfeil zu machen. Fingerhutmacher, die ein eignes Handwerk ausmachen, giebt es gegenwärtig noch in Nürnberg, Köln und andern Orten, großartige Fingerhutfabriken aber ebenfalls in Köln, dann in Aachen, Hemer, Sundwig, London und Paris, die natürlich alle mit Maschinen arbeiten.

5. Der Bortenmacher, auch nach dem Französischen Posamentirer genannt. Das Gewerk fertigt zwar auch Bänder aus Zwirn, Baumwolle, Wolle und Seide, aber auch besonders Franzen, Schnüre, Borten, Troddeln, Tressen aus Drahtfäden von ächten und unächten Metallen, weswegen wir ihm hier einen Platz einzuräumen haben. Schon die Römer und Griechen besetzten ihre Kleider mit Goldstreifen, und ebenso hatten sie goldene und silberne Tressen, die

aus bloßen Gold- oder Silberfäden ganz massiv gemacht wurden. Die deutschen Frauen aber haben schon von den ältesten Zeiten her Borten gewirkt, die sie dann mit Gold und Edelsteinen besetzten. Sie flochten sie in ihre Haarzöpfe und Locken, und faßten namentlich damit die Ecken und Enden der Kleidungsstücke und Roßdecken ein. Die Drahtfäden dieser Borten und Tressen waren aber bis zum 14. Jahrhundert alle noch geschmiedet, da erst in diesem Jahrhundert das Drahtziehen erfunden wurde, worauf man auch bald die Kunst erfand, vergoldeten Silberdraht zu machen. Weitere Fortschritte waren, die Drähte über seidene Fäden zu spinnen, wozu man eine eigene kleine Spinnmaschine erfand, die man mit der Hand in Bewegung setzte, an deren Stelle später Spinnmühlen traten. Auch lernte man die Drähte plätten, wozu man später eine Walzen-Plättmaschine im 18. Jahrhunderte erfand. Die Borten, Tressen, Spitzen, Franzen u. dergl. wurden schon von frühen Jahrhunderten her, wenigstens vom 13. Jahrhundert an, auf einer Art Bortenwirkerstuhl verfertigt. Wie nun die Drahtfabrikation besonders in Nürnberg seit dem 16. Jahrhunderte aufblühte, so auch die Fabrikation der Borten, Tressen u. s. w. Gegenwärtig werden sie besonders zu Annaberg im sächsischen Erzgebirge und in Barmen, dann auch in Wien, Berlin, Leipzig und andern Orten fabrikmäßig verfertigt. Indessen hat ihr Gebrauch sehr abgenommen, und sie sind eigentlich nur noch beim Militär, bei den Beamten und bei Bedienten gebräuchlich.

6. Der Nagler. Der Nagel ist unter allen Eisenarbeiten ein ganz besonders nützliches und nothwendiges Ding, den schon das klassische Alterthum gekannt hat und der in Deutschland schon früh eigene Handwerke hervorrief. In Pompeji fand man Nägel und zwar bronzene, und im Deutschen gehört das Wort Nagel (nagal, nail) zur allerältesten Sprache. Lange waren auch die Nagler ein bedeutendes Handwerk, das in jedem noch so kleinen Städtchen mehrere Werkstätten zählte; in Nürnberg gab es 1612 15 und im 18. Jahrhunderte 35 Meister dieses Gewerkes. In neuester Zeit aber droht ihm große Gefahr, da zunächst, wie in England, Schweden und Frankreich, Nägel auch gegossen und dann durch Maschinen ohne alle Handarbeit gefertigt werden. Auf einer solchen Maschine können 120—150 Nägel

in einer Minute hervorgebracht werden. Maſchinennägelfabriken beſitzt Oeſterreich bereits gegen 30, das übrige Deutſchland noch mehr. Indeſſen ſo nützliche Nägel dieſe Maſchinen liefern, ſo ſtehen ſie doch an Güte wie an Schönheit den geſchmiedeten nach. Auch kann ein einziger geſchickter Arbeiter des Tags 2000 bis 2500 kleine Schuhnägel oder 1500 — 2000 Schindelnägel oder 1500 Schloßnägel ſchmieden. Die Production der Nägel iſt gegenwärtig ungeheuer. England exportirt jährlich an 100,000 Centner, Oeſterreich 30,000 Centner nur an geſchmiedeten Nägeln, Belgien an 8000 Tonnen. Wie viele Nägel das abgiebt, kann man daraus erſehen, daß 1 Pfund Eiſen 2000 kleine Nägel, 100,000 Centner alſo 200 Millionen geben. Die ſchönſten geſchmiedeten Nägel auf der Londoner Ausſtellung waren die aus Steiermark, ſo wie auch Graf Dubesky aus Oeſterreich auf derſelben für gewundene Nägel und für Drahtſtifte die Preismedaille erhielt. Die Sorten der Nägel ſind unzählige, und dann giebt es auch kupferne und zinkene. Zu den uneigentlichen Nägeln gehören die Nietnägel und die Drahtſtifte.

7. Der Schuhahlenſchmied. Dieſes Gewerke zählte noch im Anfange dieſes Jahrhunderts in Nürnberg 40 Meiſter, hat aber jetzt bedeutend abgenommen, ſeitdem die Ahlen, die man auch Orthe, Oerte, Pfriemen, und bei den Täſchnern Ohle nennt, in Solingen, Schmalkalden und Steiermark fabrikmäßig verfertigt werden.

8. Der Windenmacher. Dieſes Handwerk kam zuerſt 1455 in Augsburg vor, als Leonhard Stark ſich in demſelben auszeichnete, und als ein beſonderes Gewerk in Nürnberg 1592.

9. Der Sägeſchmied. Sägen gab es ſchon im Alterthume, die von den unſrigen nicht merklich verſchieden waren, und Sägemühlen bereits im 4. Jahrhundert in Deutſchland. Zu einem beſondern Handwerk bildeten die Sägeſchmiede ſich in Naumburg aus. Gegenwärtig liefern in Deutſchland Solingen, Remſcheid, Elberfeld u. a. O. viele gute, kleinere und größere Sägen zu allerlei Gebrauch. Kreisſägen für Sägemühlen und kleinere Sägemaſchinen werden ſeit langen Jahren in England und jetzt ebenfalls in mehreren deutſchen Fabriken verfertigt. In den Werkſtätten zu Bateſea bei London giebt

es solche Sägen von 9 Fuß Durchmesser. Sägemaschinen hat man jetzt von mancherlei Constructionen und von so gewaltiger Wirkung, daß sie in wenigen Secunden dicke Eisenstäbe wie Papier durchschneiden.

10. Der Beilmacher. Dieses Gewerk kommt in Naumburg im 16. Jahrhundert, wenn nicht schon im 15., als ein besonderes vor.

11. Der Feilenhauer. Die Feile ist ein gar feines, brauchbares Ding, das außerordentlich vielen Gewerken die freundlichsten Dienste leistet, und so auch schon früh ein eigenes Handwerk hervorgerufen hat. In Deutschland muß man sie schon früh gekannt haben, da das Wort Feile (fil, frol) schon in der allerältesten Sprache vorkommt. In Nürnberg gab es im Jahre 1612 29 Meister dieses Gewerkes. Da die Feilen schnell abgenützt werden, so ist auch die Fabrikation derselben sehr groß. Die Hauptsitze der deutschen Feilenfabrikation sind Westphalen, Baiern (Nürnberg für die feinen) und Hainfeld in Oesterreich. Für die besten Feilen gelten die englischen, und die berühmtesten sind die von Stubbs in Warrington. Mit Verfertigung von Feilen beschäftigen sich in Sheffield 3000—4000 Arbeiter. Erstaunenswürdig sind dabei die mechanischen Vorrichtungen, namentlich die Schleifmühlen zum Blankschleifen nach dem Schmieden. Wenn man sieht, wie ein vor dem Hauamboß sitzender Knabe auf einer 12 bis 14zölligen Feile 100 bis 120 Mal, auf kleinen Sorten 200 Mal in Einer Minute den Meißel weitersetzt und mit dem Hammer schlägt, so erweckt nicht nur diese Schnelligkeit, sondern zugleich auch die merkwürdige Regelmäßigkeit und Gleichheit aller ohne Mithülfe des Auges gemachten Einschnitte gerechtes Erstaunen. Auf der Londoner Ausstellung sah man Feilen von 1/4 Zoll bis zu 54 Zoll lange flache Feilen, auf welchen Darstellungen von Gebäuden in dem Hiebe ausgeführt waren. Die Schweiz aber liefert Uhrmacherfeilen von so feinem Hieb, daß die Striche nur durch die Loupe unterschieden werden können. Man hat eine große Anzahl von Feilen, indessen hat ihr Gebrauch doch sehr abgenommen, als es jetzt Feilmaschinen giebt, die alle Arbeiten des Feilens viel wohlfeiler, schneller

und beſſer machen; auch die Fortſchritte im Eiſenguß haben die Anwendung gefeilter Arbeit beſchränkt.

12. Der Bohrſchmied. Bohrer hatten bereits die Aegypter, Griechen und Römer. Als beſonderes Handwerk erſcheinen die Bohrſchmiede in Deutſchland zuerſt in Breslau und Nürnberg, in welcher letztern Stadt ſie Reberſchmiede genannt wurden, deren es daſelbſt im Jahre 1612 ſiebzehn gab. Es giebt nun eine Menge von Bohrergattungen, als Holz-, Metall-, Steinbohrer, je nach dem Körper, der durchbohrt werden ſoll, und dann hat man Hand-, Frett-, Windelbohrer u. ſ. w. Die verſchiedenen Sorten Bohrer werden fabrikmäßig in jeder Qualität hauptſächlich in Steiermark und Tyrol gefertigt. Coloſſale Exemplare von Bohrern waren auf der Londoner Ausſtellung zu ſehen, als z. B. ein gewundener Bohrer von $6^1/_2$ Zoll Durchmeſſer, 7 Fuß Länge und nahe von 1 Centner an Gewicht; ferner ein 9zölliger Centrumbohrer. Indeſſen überſteigen alle früheren Begriffe von Bohrern die gegenwärtigen Bohrmaſchinen, die entweder durch Dampf oder auch durch Elementargewalt betrieben werden, und welche Löcher in Metallen von $^1/_2$ bis 4, ja 6 Zoll Durchmeſſer mit einer der Handarbeit unerreichbaren Schnelligkeit und Richtigkeit hervorbringen.

13. Der Wäglein- und Gewichtmacher. Dieſe beiden Gewerke bildeten im Jahre 1592 in Nürnberg je ein beſonderes. Unter den Wäglein ſind beſonders die Apotheker-Waagen zu verſtehen. Später im 18. Jahrhundert wurden zu Nürnberg alle möglichen Waagen verfertigt, deren Balken und Schalen beſonders aus Meſſing oder Kupfer beſtanden, ſo daß das Gewerk auch mit dem der Beckenſchläger verwandt war. Alle dieſe Waagen beruhten noch auf dem Princip des Gleichgewichts eines in der Mitte unterſtützten Hebels, des Waagebalkens. Jetzt giebt es Brückenwaagen, Chemiſche Waagen, Feder-, Senk-Waagen, Dynamometer, und eine Menge naturwiſſenſchaftlicher Waagen. Die Nürnberger Gewichtmacher verfertigten ſpäter beſonders meſſingene Gewichte, Silber-Apothekergewicht, Dukaten- oder Grangewichte.

14. Der Striegelmacher. Dieſes Gewerke, welches die blechernen Kammbürſten für die Pferde verfertigt, wird als beſonderes

im Jahre 1592 zu Nürnberg genannt. Die Bürſten für die Kleider, wodurch das Gewerk der Bürſtenbinder entſtanden iſt, deren es in Nürnberg im Jahre 1612 24 gab, werden zwar gegenwärtig auch aus Draht gemacht, doch nur ausnahmsweiſe, da man zu denſelben gewöhnlich Schweinsborſten oder auch Haidekraut aus Italien und Queckenwurzeln aus der Schweiz und Spanien, und endlich auch Ziegen- und Pferdehaare nimmt.

15. Der Ketten- und Ringſchmied. Dieſes Gewerk erſcheint als ein beſonderes in Naumburg und dann in Nürnberg, in welcher letztern Stadt es im Jahre 1612 29 Meiſter beſaß. Es giebt auch berühmte Ketten, wie z. B. die, welche im bürgerlichen Zeughaus in Wien aufgehängt iſt, womit man im Jahre 1683 bei der Belagerung der Türken die Donau abgeſperrt hatte. In neuerer Zeit hat der Gebrauch der Ketten dadurch eine beſondere Ausdehnung erhalten, als man Kettenbrücken baute. Die älteſte Kettenbrücke in Europa iſt die 1741 über den Fluß Tees in England angelegte Winchbrücke. Im Jahre 1809 wurde in Maſſachuſetts über den Fluß Merrimack eine Kettenbrücke erbaut, die eine Länge von 244 Fuß hat. Eine der bedeutendſten iſt die Kettenbrücke über die Themſe oberhalb London, welche 1827 eröffnet wurde, und überhaupt ſind in neueſter Zeit viele Kettenbrücken in Frankreich, Deutſchland und in Amerika gebaut worden. Auch hat man anſtatt der alten Ankertaue aus Hanf, eiſerne Ankerketten und zwar ſehr vortheilhaft in Anwendung gebracht, wozu der engliſche Schiffsarzt Staler zuerſt 1808 die Idee gegeben hat. Große eiſerne Ketten werden gegenwärtig beſonders im Großherzogthum Berg und in der Grafſchaft Mark verfertigt. In neueſter Zeit hat man auch Maſchinen erfunden, die Ketten machen, welche nicht ſtark zu ſein brauchen und elegant ſein ſollen; andere Ketten werden nun auch gegoſſen. Und endlich werden auch für Ketten Drahtſeile angewendet, die ebenfalls auf Maſchinen verfertigt werden und eine Tragkraft von 20 — 4000 Centner haben.

16. Der Sporer. Die Sporer bildeten ſchon früh in Nürnberg ein eigenes Handwerk, und im Jahre 1612 gab es daſelbſt 11 Meiſter deſſelben. Sporen finden wir ſchon auf altdeutſchen Grabmälern aus dem 11. Jahrhundert an Rittern abgebildet, die in die

Ferſengelenke geſchnallt und mit ganz kurzen, pyramidaliſch oder koniſch endigenden Stacheln verſehen ſind, wie z. B. auf dem ehernen Grabdenkmal des ſchwäbiſchen Gegenkönigs Rudolph vom Jahre 1080 im Dome zu Merſeburg. Sie waren lange Zeit kurz, erſt ſpäter länger, größer und gekrümmter, bis ſie im 16. Jahrhundert äußerſt fein und zierlich gemacht wurden.

17. Der Zirkelſchmied. Den Zirkel kannten ſchon die Geometer und Aſtronomen der Griechen. In Deutſchland hat ſich das Gewerk der Zirkelſchmiede beſonders in Nürnberg ausgebildet, und ſchon im 15. Jahrhundert lobte Regiomontanus die Handwerker dieſer Stadt, mit welcher Kunſt ſie mathematiſche und aſtronomiſche Inſtrumente zu verfertigen verſtänden. Im Jahre 1612 gab es daſelbſt nicht weniger als 102 Meiſter dieſes Gewerks, die übrigens nicht blos Zirkel machten, ſondern noch eine Menge anderer metallener Gegenſtände, von den gewöhnlichſten bis zu den feinſten mathematiſchen Inſtrumenten.

18. Der Kompaßmacher. Der Kompaß tritt aus dem Dunkel des Mittelalters im 14. Jahrhundert hervor und iſt wahrſcheinlich durch die Araber von den äußerſten Indien nach Europa gekommen. In Nürnberg, wo bereits im 15. Jahrhundert mathematiſche und aſtronomiſche Inſtrumente verfertigt wurden, treten die Kompaßmacher mit dem 16. Jahrhundert als beſonderes Gewerke hervor, das im Jahre 1510 20 Meiſter zählte. Erhart Ezlaub daſelbſt (ſtarb nach 1546) machte ſolche accurate Kompaſſe, daß ſie bis nach Rom verſchrieben wurden. Nach ihm erwarben ſich noch Hieronymus (ſtarb 1577) und Paulus Reinmann (ſtarb 1608) durch ihre trefflichen Kompaſſe einen weitberühmten Namen. Hieronymus Reinmann bemerkte bereits auf ſeinen Kompaſſen die Abweichung der Magnetnadeln. So wurden von Nürnberger Werkſtätten aus jene großen Entdeckungen geleitet, die gerade damals die europäiſche Menſchheit mit einem neuen Erſtaunen erfüllten, und in deren Folge unermeßliche Reichthümer nach Europa kamen. So ging auch von niedrigen Werkſtätten Großes und Erhabenes aus.

19. Der Gürtler. Der Gürtler hat ſeinen Namen vom Gürtel, einem uralten Stück germaniſcher Kleidung, der das ganze

Mittelalter hindurch eine große Rolle spielte, und wie er für die damalige Kleidung durchaus nothwendig war, so auch zum Schmuckstück wurde, auf dessen Ausschmückung man alle Kunst und Reichthum aufwendete. Schon die Vandalen trugen goldene Gürtel. Sonst war im Mittelalter die Grundlage derselben Leder oder Seidenband, die nun mit Gold und Edelsteinen reich besetzt wurden; die Gürtelschnallen waren öfters ebenfalls von edlem Metalle, bei Armen von Kupfer. So mögen nun die Gürtler sich schon früh zu einem eigenen Gewerbe gebildet haben, wie sie auch als solches in Nürnberg im Jahre 1592 angeführt werden. Mit der Zeit nun, namentlich seit dem Mittelalter, hat ihr Geschäft eine immer größere Ausdehnung erhalten, besonders seitdem man immer mehrere Metallcompositionen, wie Tomback, Semiflor, Prinzmetall und andere zu verfertigen wußte. Dies geschah zuerst durch die Einführung der Knöpfe an den Kleidungen, die vom 17. Jahrhundert an immer allgemeiner wurden. Man machte nach und nach Knöpfe aus allen Metallen, die entweder gestanzt oder gestenzt wurden, dann aus Bein, Stein, Horn, Holz, Perlmutter, Glas und endlich aus Fäden über Scheiben und Ringe. So ist nach und nach die Knopffabrikation in's Ungeheure gestiegen. Die englische Fabrik von Aingworth soll jährlich über 300 Millionen metallene Knöpfe erzeugen, und dazu an 200 Tonnen Eisenblech verbrauchen; die Knopffabrikation in Birmingham beschäftigt an 3000 Arbeiter, und die einzige Fabrik daselbst von Elliot erzeugt wöchentlich 10,000 Groß Knöpfe von allen Gattungen. In Deutschland wird die Knopffabrikation in größerm Maßstabe getrieben in Berlin, Lübeck, Leipzig, Fürth, Nürnberg, wobei fast überall höchst sinnreiche Maschinen in Anwendung gebracht sind. In Elberfeld werden übersponnene Knöpfe, deren Formen aus Eisenblech bestehen, durch eine Knopfmaschine in einer so großen Anzahl verfertigt, daß man dazu nur an 100,000 Centner Wollstoff braucht. Glasknöpfe werden besonders in Böhmen in ungeheurer Menge verfertigt. Außer durch die Knöpfe erhielt auch das Gürtlergewerb durch die Pfeifenkopfbeschläge eine außerordentliche Vermehrung, sowie es immer mehrere verschiedene Metallwaaren aus Messing, Tomback, Blech u. s. w., als Figuren und Verzierungen auf Lampen, Monstranzen, Rauchgefäße u. s. w.

zu verfertigen hatte. Beſonders aber erhielt es eine unermeßliche Ausdehnung, als in neueſter Zeit eine Reihe von Erfindungen gemacht wurde, die alle dahin gingen, alle möglichen Gegenſtände, die nicht allein zum Schmucke, ſondern auch zu gemeinem Nutzen dienen, die aber ſonſt meiſtentheils aus edlen Metallen in den Werkſtätten der Gold- und Silberſchmiede verfertigt wurden, nunmehr aus unedeln zu bereiten. So erfand 1824 Geitner in Berlin das Argentan, oder Neuſilber, eine Zuſammenſetzung aus Kupfer, Zink und Nickel, aus welchem nun allerhand Gegenſtände, wie Aufſätze, Salzfäßchen, Gabeln und Löffel u. ſ. w. gefertigt werden, welche die aus Silber faſt vollſtändig vertreten; ferner lernte man feine Arbeiten aus Eiſen mit feinem Meſſing, Argentan oder Silber zu bedecken, wodurch die plattirten Waaren entſtanden, deren Fabrikation in England in der größten Ausdehnung betrieben wird, womit man die kunſtreichſten Gold- und Silberſchmiedarbeiten täuſchend nachahmt, und deren Werth jährlich auf $1^1/_2$ Pfund St. geſchätzt wird. Eine der ausgezeichnetſten und glücklichſten Erfindungen aber war die Galvanoplaſtik oder die Kunſt durch elektriſche Kräfte und Kupferauflöſungen Gegenſtände zu vergolden, zu verſilbern, zu verzinnen und zu verkupfern, und dann allerlei Gegenſtände, als Medaillen, Ornamente, Bilderrahmen u. ſ. w. vollkommen nachzuformen. Dazu erfand man Ausſchnitt-, Preß- und Drehmaſchinen, um den Schmuckgegenſtänden die ſchönſten Formen zu geben. Die Vollendung dieſer plaſtiſchen Hülfsmittel geſchah durch die Gravir- und Guillochirmaſchinen, mit welchen man Siegel, Armbänder und andern Schmuck mit den ſchönſten Verzierungen verſehen, und dann auf Uhrgehäuſen, Schmuckwaaren u. ſ. w. Wellenlinien, Thiere, Arabesken u. a. m. ſo ſchön und genau einſchneiden kann, wie es der bloßen Hand eine unauflösliche Aufgabe wäre. Endlich aber, um den ſo gearbeiteten Gegenſtänden auch den höchſten Schmuck nicht fehlen zu laſſen, erfand man Edelſteine und Perlen ſo nachzuahmen, daß ſie das Auge des geübteſten Kenners zu täuſchen im Stande ſind, und man zur Waage oder Feile greifen muß, um ſich zu überzeugen, ob man es mit einem Producte der Natur oder der Kunſt zu thun habe. Man kann jetzt alle Edelſteine mit Ausnahme des Opals nachahmen, was mittelſt Metall-

oxyden geschieht, und Juweliere aus Paris haben auf die Londoner Ausstellung künstliche Edelsteine von einem solchen Feuer und Farbenspiel gebracht, daß sie Preismedaillen dafür erhielten. In der österreichischen Monarchie oder namentlich in Gablontz in Böhmen werden Glasperlen in solcher Menge gefertigt, daß jährlich für mehr als eine Million Gulden C.-M. davon in alle Theile der Welt versandt wird.

Es liegt in dieser Ausbildung und gleichsam Vererbung des Gürtlergewerkes ein Moment von höchster Bedeutung. Wie Gott der Herr seine Natur rings um uns her aufs Herrlichste ausgeschmückt hat, so will auch der Mensch sich und seine Umgebung schmücken, und damit er dies auch zu thun vermöge, hat jener edle Metalle und Steine von mancherlei Arten in den Tiefen der Erde wachsen lassen: es ist eine sittliche Entartung, wenigstens eine klägliche Verirrung, den Schmuck zu verachten. Durch jene Erfindungen nun ist es auch dem Armen möglich geworden, sich und was ihn umgiebt auf mancherlei Weise zu verzieren: das äußerlich Schöne aber verschönt auch Geist und Gemüth zu edlen Gedanken und Empfindungen, zu einem edleren Sein.

Das sind ungefähr die Gewerke, die sich auf dem Gebiete der Eisenarbeiter von Alters her gebildet haben, ein weit- und reichverzweigtes Geäst des Einen uralten Stammes der Eisenschmiede. Sie alle gründen sich besonders auf die Dehn- und Streckbarkeit des Eisens, und Dehnen und Strecken war auch die ursprüngliche Verarbeitung des Eisens von den urältesten Zeiten an. Nun aber hat dasselbe noch eine zweite Haupteigenschaft, die der Gießbarkeit, deren man erst später mächtig geworden ist, und auf deren Grund nun sich ebenfalls wieder eine Reihe verschiedener Gewerbe ausgebildet hat, die wir unter der Benennung „Eisengießer" zusammenfassen.

20. Der Eisengießer. Der Eisenguß tritt noch äußerst roh und ungestaltig aus dem Dunkel des Mittelalters hervor, und wir treffen noch im Anfang des 16. Jahrhunderts höchstens auf gegossene eiserne Kugeln, Töpfe, Kanonen und Oefen. Seitdem hat sich nun die Kunst des Eisengießens, namentlich in der neuesten Zeit, so vervollkommnet, daß gegenwärtig aus den Gußformen die zier-

lichſten wie die coloſſalſten Gegenſtände hervorgehen und endlich auch ſolche, die völlig dem Gebiete der Kunſt angehören. Wenn früher die Gegenſtände allgemein in Lehm über Modelle von Wachs geformt wurden, welches man aus der Lehmform herausſchmolz, wobei alſo das Modell völlig zerſtört wurde, ſo hat man nun in neuerer Zeit angefangen, über zerlegbare Formen von Gyps oder anderen bildſamen Materialien in Maſſe zu gießen, wie bei der gewöhnlichen Sandformerei. So werden nun aus Eiſen kleine Statuetten, Candelaber, Leuchter, Vaſen, Uhrgeſtelle, Blumengeſtelle u. ſ. w. gegoſſen, die alle ſonſt nur aus Bronze gegoſſen wurden. Ferner gießt man aus Eiſen kleine Tiſche, Stühle, Gartenbänke, Bettſtellen, Sopha's und Gitterthore. Alle dieſe Gegenſtände werden meiſtentheils in einzelnen Stücken gegoſſen, dann zuſammengeſetzt und überarbeitet, und endlich bronzirt, gefirnißt, verſilbert oder vergoldet. In Frankreich beſtehen gegenwärtig Eiſengußfabriken, die jährlich mehr als 10,000 Bettſtellen verfertigen und eben ſo viele Sopha's und Stühle. In England war zur Zeit der Londoner Ausſtellung ein gegoſſener eiſerner Pavillon zu ſehen von 20 Fuß Durchmeſſer und 30 Fuß Höhe nebſt gegoſſenem Einfuhrthore mit zwei Seitenthüren und anſchließendem Gitterwerke, was im Ganzen 60 Fuß Frontweite einnahm. — Beſonders aber hat ſich in neuerer Zeit die Fabrikation der gußeiſernen Oefen, Kamine und Kochapparate zu einem abgeſonderten Induſtriezweige entwickelt, namentlich in England, Frankreich und Belgien, die darin einen außerordentlichen Luxus entwickeln. Wir haben bereits in der Geſchichte des Töpfers auch die der Oefen mitgetheilt, wie dieſe der ganzen alten Welt unbekannt waren und in Deutſchland erſt im 14. Jahrhundert zugleich mit den Schornſteinen hervortraten. Dieſe erſten Oefen waren aus Thon, und ſie haben ſich auch bis auf unſere Zeiten, namentlich in Norddeutſchland, erhalten, da ſie den beſonderen Vortheil haben, eine gleichförmige und langandauernde Wärme im Zimmer zu verbreiten. Die eiſernen Oefen erſcheinen nach ſtädtiſchen Rechnungen zuerſt im 16. Jahrhundert, und ſind beſonders in Süddeutſchland zu einem allgemeinen Gebrauch gekommen; ihr eigenthümlicher Vortheil beſteht in einer raſcheren Heizung, einer größeren Dauer und Wohlfeilheit und endlich in einem kleinen Raumbedürfniſſe

bei ziemlich gleichem Aufwand an Brennmaterial. Seitdem sind nun namentlich in unserer Zeit unzählige Versuche gemacht worden, im Bau eines Ofens beide obige Vortheile zu vereinigen, ohne daß man jedoch zu einem sichern, allgemein angenommenen Resultate gekommen wäre. Doch scheint der Gasofen, dessen Erfindung erst in neuester Zeit in England gemacht worden ist, über alle andern Heizeinrichtungen den Sieg davon getragen zu haben, wie denn derselbe auch dort immer kräftigere Wurzel faßt. Indessen verfertigt man die deutschen Gußöfen mit höchstem Geschmacke, und sie werden nicht nur mit herrlichen Reliefen ausgeschmückt, sondern auch nach allen Hauptformen gebaut, wie sie geschichtlich in der Architektur aufgetreten sind, so daß in unsern Häusern solche Oefen angetroffen werden, welche die edle einfache Kunstform der Griechen, andere, die mit vielen Spitzen die in die Höhe strebende, reich und weit ornamentirende Technik des Mittelalters, und endlich wieder andere, die den phantasievollen Reichthum der Renaissance, und die gerollte, gefaserte, geschnörkelte, die Muschelform liebende Manier des Rococo an sich tragen. Außer den Gußöfen werden jetzt auch ganze Herde aus Eisen gegossen, wie es denn solche in England giebt, die 20 Centner schwer sind, und solche, welche mit 50 Pfund St. bezahlt werden. Aber auch hierin hat bereits das System der Gasheizung wenigstens in England allgemein angefangen in den Gebrauch überzugehen, und öffentliche Blätter haben in den letzten Jahren berichtet, daß Boyer, einer der berühmtesten Kochkünstler Londons und Besitzer einer großartigen Gartenwirthschaft, auf einem Gaskochherde einen ganzen Ochsen und zwar ganz prächtig gebraten habe. Von andern Gußarbeiten, wie sie besonders auf der Londoner Ausstellung zu sehen waren, sind besonders Gerätheg üsse zu erwähnen, die haltbar und trefflich emaillirt und verzinnt waren. Dann sah man gußeiserne Röhren von 12 Fuß Länge und 44 Zoll Durchmesser, 1 Zoll im Eisen stark, die man mit einer Maschine geformt hatte, und endlich war aus dem Zollverein ein gußeiserner Trog ausgestellt, der, emaillirt, 5 Fuß lang war, und ein Kessel mit 3 Fuß Durchmesser. Zuletzt haben wir hier noch zu erwähnen, daß die Engländer auch Brücken aus Gußeisen machen, die erste bereits 1773.

Auf dem Felde der Eiſengießerei leiſten nun gegenwärtig England, Frankreich und Belgien, beſonders letzteres, ganz Vortreffliches und Ausgezeichnetes, aber auch Deutſchland, und namentlich muß dem letztern in den Eiſenfeingüſſen bei Weitem der erſte Rang eingeräumt werden. Berlin iſt die Wiege, wie jetzt die hohe Schule der Eiſengießerei. So hat auch die königliche Eiſengießerei daſelbſt die große Verdienſtmedaille auf der Londoner Ausſtellung für 3 Vaſen und einen Candelaber aus Gußeiſen mit Figuren und Basreliefs erhalten. Ueberhaupt ſind dem Zollverein mit Oeſterreich auf dem geſammten Gebiete der Gießerei daſelbſt 21 Preismedaillen und 5 ehrenvolle Erwähnungen zu Theil geworden.

XXIX.

Der Maſchinenbauer.

Wir haben bis jetzt in den Geſchichten von den Gewerben immer geſehen, wie alle die tauſendfältigen menſchlichen Bedürfniſſe nur durch die Arbeit von Menſchenhänden hervorgebracht und wie ſie dabei allein von Werkzeugen und andern Hülfsmitteln, als Hämmer, Bohrer, Sägen, Hebel, Walzen, Rollen und Räder u. ſ. w. unterſtützt werden.

Aber nur ganz ſelten ſind wir auf Hülfsmittel getroffen, die die menſchliche Arbeit völlig erſparen und ſelber Gegenſtände ohne alle Beihülfe von Menſchenhänden hervorbringen, wie dies z. B. Waſſer- und Windmühlen ſind. Maſchinen aller Art, die weſentlich die Arbeiten der Menſchen erleichterten und unterſtützten, ebenſo mechaniſche Kunſtwerke von außerordentlichem Scharfſinn haben die Alten ſchon gekannt, und nach dem Dunkel des Mittelalters auch die Deutſchen, und Namen wie Archimedes von Syrakus, Kteſibios und Heron von Alexandrien, und Peter Henle, Georg Heuß, Hanns Bullmann und Hanns Danner, alle von Nürnberg, leuchten als große Mechaniker aus beiden Weltaltern glänzend hervor. Aber ſelbſtarbeitende, automatiſche Maſchinen waren nur unſerer Zeit vorbehalten, und um ſie hervorzubringen, bedurfte es Vorarbeiten von mehreren Menſchenaltern. So war es vor Allem nothwendig, daß die Wiſſenſchaft ſelbſt als leuchtendes Licht voranging, um wenigſtens den Weg zu zeigen. Es haben auch zuerſt im 17. und 18. Jahrhundert Galilei, Newton, Leibnitz, Bernoulli und Euler auszukundſchaften geſucht, wie die große Natur ſelbſt ihre Körper ſich bewegen ließe, und es gelang ihnen, dieſe Geſetze aufzufinden, und ſo darzuſtellen, daß ihnen nicht mehr zu widerſprechen war, und ſo das Gebäude der höheren Mechanik vollſtändig aufzubauen. Und wie eine höhere Hand Alles zu lenken ſcheint, ſo war zu derſelben Zeit, als jene Männer ſo Großes vollendeten, eine neue bewegende Kraft entdeckt worden, die Dampfkraft. Die Auffindung derſelben wird dem Marquis von Worceſter um's Jahr 1650 zugeſchrieben. Aber nun handelte ſich's darum, auch über dieſe Kraft ſo Herr zu werden, daß man ſie nach Belieben leiten und anwenden konnte, und dazu tauchte der erſte Gedanke in Deutſchland auf, in Papin um's Jahr 1690, zwar ein Franzoſe von Geburt, aber Profeſſor in Marburg. Indeſſen verfloß faſt ein Jahrhundert, bis dies vollſtändig gelang, und dies geſchah durch James Watt 1774, den Erfinder der erſten vollſtändigen Dampfmaſchine. Es war vollſtändig gelungen, über eine coloſſale Kraft in der Art Herr zu werden, daß man ſie in jeder beliebigen Größe, in der von einem oder von 3000 Pferden, an jedem beliebigen Punkte, zu jeder beliebigen Zeit, ununterbrochen, zeitweiſe, direct oder indirect anwenden

kann. Und nun ließ auch der Genius der Menſchheit nicht mehr auf ſich warten, der ſo gebändigten Rieſenkraft ſogleich eine unermeßliche Thätigkeit und Wirkſamkeit anzuweiſen, und in demſelben Jahre, als James Watt die Dampfmaſchine erfand, erfand Arkwright ſeine automatiſche Spinnmaſchine, die nun die Fäden ſelber ſpann, welche ſonſt die Menſchen in unermeßlicher Arbeit geſponnen hatten. Aber alle Dampfmaſchinen und automatiſchen Maſchinen hätten uns wenig geholfen, wenn nicht die Kraft, die ſie immer auf's Neue in Bewegung zu ſetzen hat, fortdauernd ernährt werden konnte, wozu aber ein unermeßliches Material nothwendig war und alle Wälder der Erde nicht genügten; und ſo geſchah zugleich mit der Erfindung der Maſchinen die Auffindung der unermeßlichen Steinkohlenlager Englands. Und ſo konnte ſich nun Alles ſchrankenlos entfalten und entwickeln, und es folgten auch bis auf unſere Zeiten herauf immer mehrere Maſchinen nach, faſt in allen Gewerken, lauter ſolche, die die ſonſtigen Arbeiten der Menſchen mit einer Schnelligkeit, Regelmäßigkeit und Genauigkeit verrichten, wie ſie die intelligenteſte und geübteſte Hand nicht auszuführen im Stande iſt, und bei denen der menſchliche Geiſt einen Scharfſinn, eine Kunſt und eine Combination an den Tag legte, wozu ſich noch heutzutage der Begriff von Hunderttauſenden nicht erheben kann. So entſtand ein neues Gewerk in eigenen Werkſtätten, deren Geräuſch alle andern übertönte, überragte und überſchritt, die der Maſchinenbauer. Einer der erſten, der großartige Werkſtätten zum Bau von Maſchinen errichtete, war Cockerill in Belgien, ihm folgten dann immer mehrere, wie denn gegenwärtig außer den engliſchen in Deutſchland beſonders die zu Karlsruhe, Berlin, Chemnitz, Buckau, Nürnberg und München zu nennen ſind. Preußen allein zählt gegenwärtig bei 200 ſolcher Maſchinenfabriken, welche über 6000 Arbeiter beſchäftigen. Alle die Maſchinen, die in dieſen Werkſtätten verfertigt werden, ſind nun entweder Vordermaſchinen, kraftaufnehmende, oder Zwiſchenmaſchinen, kraftfortpflanzende, und endlich Hintermaſchinen, kraftausübende, welche letztern eigentlich erſt die beſtimmten Arbeiten hervorbringen, und deren vorzüglichſte wir hier nun verzeichnen wollen, nicht meinend zu langweilen, da hier Wunder an Wunder ſich reihen, die wieder ſelbſt neue Wunder gebären.

I. Maschinen zur Metallverarbeitung.

1. Letterngießmaschinen, in Nordamerika erfunden und in Deutschland zur Vollkommenheit gebracht, wo die von Hänel in Berlin (1844) die erste war, dann kam die in der Brockhausschen Offizin in Leipzig seit 1845, welche letztere täglich 12000 — 15000 Stück Lettern gießt, während bei der Handgießerei in gleicher Zeit höchstens 4000 Stück zu Stande gebracht werden können. Aber noch auf der Londoner Ausstellung erhielt J. C. Leonhardt aus Preußen für eine Typengießmaschine die Preismedaille.

2. Clichirmaschinen, zuerst von Didot in Paris 1803, dann in Deutschland von Pfnor in Darmstadt circa 1836 zu Stande gebracht, womit man Metallkörper darstellen kann, welche den Abdruck einer Form, wie von Holzschnitten, mit höchster Schärfe wieder geben.

3. Schmiedmaschinen, von Nasmyth 1842 erfunden, deren Dampfhämmer ein Gewicht von 100 bis zu 12000 Pfund haben, mit 1 — 6 Fuß größter Fallhöhe und 50 — 200 Schlägen in einer Minute. Ein Hammer von 500 Pfund erfordert 4 Pferdekraft, einer von 8000 35 Pferdekraft zum Betriebe. Man kann mit einem 4000 Pfund schweren Hammer Nüsse aufknacken, ohne deren Kern zu zerquetschen. Eine weitere Schmiedmaschine, von Ryder in England 1841 erfunden, bringt Gegenstände von runder oder anderer Gestalt hervor, die zwischen Hammer und Amboß direct nicht darzustellen sind. An diese beiden schließt sich seit 1840 ein Dampfpreß- oder Quetschwerk an, wodurch aus den Eisenklumpen, die man bei der Umwandlung des Roheisens in Schmiedeeisen erhält, die eingemengte flüssige Schlacke herausgepreßt und demselben Gleichartigkeit und größere Dichtigkeit gegeben wird.

4. Walzwerke, an der Stelle der alten Blechhammerwerke seit circa 1800 zuerst in England, dann zwischen 1815 — 1820 in Deutschland aufgekommen, bei denen ein einen Zoll dicker, zwei Fuß langer Quadrateisenstab nicht völlig eine Minute bedarf, um mittelst 9maligen Durchgangs zwischen den Walzen auf 32 Fuß Länge gestreckt und auf 3 Linien Stärke verdünnt zu werden. Zugleich hat

man dieſes Walzwerk für noch viele andere Zwecke anwendbar gemacht, wie zur Verfertigung der keilförmig dünn auslaufenden Wagenfedern, Eiſenbahnſchienen, zur Darſtellung vier- oder 6eckiger Schraubenmuttern, Kettengliedern für Hängebrücken, eiſernen Eiſenbahnwagenrädern und endlich zum Krummbiegen von Blechtafeln und dicken Eiſenplatten, wodurch letztern die nöthige Bogenkrümmung zur Anfertigung der cylinderförmigen Dampfkeſſel gegeben wird.

5. Maſchinen zur Drahtfabrikation, an die Stelle der alten Zangenziehbänke ſeit circa 1800 aufgekommen, bei denen das Eiſen mit einer Geſchwindigkeit von 10 Fuß in einer Sekunde durch die Walzen geht, die Geſchwindigkeit aber des Ziehens bei einem 4 Linien dicken Drahte 12 Zoll beträgt. Demnach kann z. B. Eiſendraht in einer Minute zu einer Länge von 560 Fuß gezogen werden.

6. Maſchinen zur Röhrenfabrikation. Wenn ſonſt metallene Röhren entweder gegoſſen, oder deren Platten in mühſamer Handarbeit geſetzt, vernietet, gelöthet und geſchweißt wurden, ſo werden ſie nun entweder durch Ziehmaſchinen, oder durch Walzen, oder endlich durch Preſſen dargeſtellt, welche letztern zweierlei Art ſind: Kalt- und Heißpreſſen, und bei welchen Bleiröhren von 630 Fuß Länge bei 6 Linien Weite gefertigt werden können. Solche Bleiröhrenpreßmaſchinen wurden zuerſt ſeit 1820 in England ausgeführt, Kehr aber aus Kreuznach erfand 1842 eine neue Conſtruction derſelben, und dehnte ſie auch auf Zinn aus.

7. Schneidemaſchinen, welche Eiſenſtücke von $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke und 6 Zoll Breite gerade ſo durchſchneiden, als wie ein Klempner mit ſeiner Handſcheere ein Streifchen papierdünnen Meſſingblechs. Noch vorzüglicher ſind die Kreisſcheeren, die zuerſt beſtimmt ſeit 1811 hervortraten, und die vermöge ihrer drehenden Bewegung continuirlich wirken. Endlich gehören zu dieſen Schneidemaſchinen auch die Durchſchnitt-, Durchſtoß- oder Lothmaſchinen, mit welchen außerordentlich vielſeitige Leiſtungen bezweckt werden, indem man mittelſt derſelben einerſeits die kleinſten Löcher in zarte Goldarbeiten macht, andererſeits in die einen halben Zoll und darüber dicken Eiſenplatten zu Dampfkeſſeln die Nietlöcher von $1-1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmeſſer ausſtößt, ferner die Zähne an den Sägeblättern bildet, durch-

brochene Arbeit aus allen Metallen herstellt, Glieder zu Ketten, Messer- und Scheerenklingen, Riegel zu kleinen Schlössern, eiserne Schraubenmuttern, viereckige und Schraubenringe, Plättchen zu Stahlschreibfedern, Uhrzeiger, messingene Räder zu Tischuhren aus Platten zuschneidet, wobei die Genauigkeit der Gestalt dieser Gegenstände, die völlige Uebereinstimmung aller gleichartigen Stücke und deren schnelle Zustandebringung in einem Grade erreicht wird, wie nach keinem andern Arbeitsverfahren möglich wäre. So erhielt noch auf der Londoner Ausstellung H. Darier aus der Schweiz für eine Durchstoßmaschine für Uhrzeiger eine Preismedaille.

8. Sägemaschinen, welche in nicht mehr als 10—15 Sekunden eine Schiene abschneiden, mit einer so raschen Bewegung, daß sie bei einem Durchmesser von 4 Fuß ungefähr 1000 Umdrehungen in einer Minute machen.

9. Bohrmaschinen. Die erste Gattung solcher Bohrmaschinen, von England ausgegangen und seit 1820 auf dem Continent vielfach verbessert, bringt mit größter Schnelligkeit und Richtigkeit in Metallarbeiten Bohrlöcher von $^1/_2$—6 Zoll Durchmesser. Eine andere Gattung sind die Cylinderbohrmaschinen, womit gegossene metallene Pumpenstiefel und die eisernen Cylinder der Dampfmaschinen, Cylindergebläse u. s. w. ausgeführt werden. In England giebt es eine solche Bohrmaschine, welche Cylinder bis zu 9 Fuß rheinländisch im Durchmesser bohrt.

10. Feil-, Hobel- und Fräsmaschinen. Die Feilmaschine, eine deutsche Erfindung, schon vor 1818 durch v. Reichenbach gemacht, arbeitet durch ein einfach meißelartig zugeschliffenes Stahlstück, welches in geraden Zügen über die auszuarbeitende Metalloberfläche hin- und hergezogen wird und von derselben stärkere oder schwächere Späne abschabt. — Auf den Hobelmaschinen, einer englischen Erfindung etwa seit 1830, können Metallflächen von 3—30 Fuß Länge und 1—9 Fuß Breite zugerichtet werden, wobei der Meißel nöthigenfalls eine Linie tief einschneidet. — Der Fräsmaschinen endlich, seit 1830 in England aufgekommen, bedient man sich vorzugsweise, um kleine Gegenstände, z. B. Schraubenmuttern und Bolzenköpfe abzuhobeln oder abzufeilen.

11. Drehbänke; sind verschiedener Art: Parallel- oder Cylinderdrehbänke, um sehr lange Walzen, Stangen, abzudrehen, die Gewinde auf großen Schraubenspindeln zu schneiden und Cylinder zu bohren, dann Scheibendrehbänke für Ruder, ferner Drehbänke zum Abdrehen der Schraubenmuttern u. s. w., und endlich Drehbänke zum Drücken hohler Blecharbeiten, wodurch das mühsame und langsame Treiben solcher Gegenstände durch den Hammer ersetzt wird. Diese Arbeitsmethode hat eine ungemeine Wichtigkeit für die Verfertigung der mannigfaltigsten Gegenstände aus Kupfer-, Messing- und allen andern Blechen.

12. Schraubeschneidemaschinen. Große Schraubenspindeln für Pressen und vielerlei andere Maschinenwerke, desgleichen die metallenen Muttern dazu werden gegenwärtig auf den oben erwähnten Cylinderdrehbänken geschnitten. Zur Anfertigung der Gewinde auf den beim Maschinenbau in zahlloser Menge erforderlichen Schraubenbolzen sind eigene Bolzenschneidemaschinen erfunden worden.

13. Prägemaschinen; diese sind dreierlei Art, entweder Fallwerk, oder Stoßwerk, oder Druckpresse, durch welche alle drei entweder hohl geprägt wird, wie zahllose Gefäße, ächte und unächte Schmucksachen, Möbelverzierungen aus Blech, oder massiv, als Münzen, Medaillen, Löffel, Gabeln, verzierte Kleiderknöpfe, kleine Schmuckbestandtheile u. s. w.

14. Nietmaschinen, zuerst von Fairbairn in Manchester 1838 zusammengebracht, mit denen nun anstatt wie sonst mit dem Hammer genietet wird, und wenn sonst 3 erwachsene Arbeiter und ein Knabe in einer Stunde 30—40 Nieten von $^3/_4$ Zoll Dicke fertig machen konnten, so jetzt mittelst dieser durch Dampfkraft getriebenen Nietmaschine 2 Arbeiter und ein Knabe in derselben Zeit 360—480 Nieten.

15. Maschinen zur Fabrikation der Nägel, zuerst in Nordamerika aufgekommen und dann in Europa vervollkommnet. Eine dieser neuesten Nagelmaschinen in England (seit 1831) macht von $1^1/_2$—2 Zoll langen Nägeln 120—150 Stück in einer Minute, eine andere in Valenciennes (seit 1834) in derselben Zeit 300 Stifte, wäh-

rend der fleißigste und geschickteste Arbeiter nur etwa 2000—2500 kleine Schuhnägel des Tags schmieden kann. Auch sind jene Nägel ganz schön und brauchbar, wenn sie auch an Güte und Schönheit den geschmiedeten nachstehen.

16. Maschinen zur Fabrikation eiserner Ketten. Eine solche erfand zur Fabrikation der schweren Ankerketten der Engländer Brunton 1815. Eine eigenthümliche Art Ketten und die zu deren Verfertigung dienliche Maschine erfand Wright in Glasgow 1839. Er bildet jedes Glied aus Eisendraht in der Art, daß es mit einem geöffneten Garnstrehne Aehnlichkeit hat; auf der Maschine wird die Kette Glied nach Glied so verfertigt, daß die Glieder sogleich in einander hängen, worauf zuletzt die ganze Kette in geschmolzenes Kupfer getaucht wird, um die Drahtwindungen der Glieder zu einem compacten Ganzen zu verlöthen.

17. Maschinen zur Verfertigung der Thürangeln und Charnierbänder, zuerst wie es scheint seit 1836 in Nordamerika erfunden, dann in England verbessert, bei denen die sie bedienenden Knaben Nichts zu thun haben, als die Stücke vorzulegen und wegzunehmen.

18. Stecknadelmaschinen, zuerst 1818 in Nordamerika erfunden, denen dann eine Menge gleichartiger Erfindungen folgte. Das günstigste Resultat bringt eine 1844 in England erfundene Maschine hervor, welche nämlich in circa 48 Stunden 100,000 Nadeln liefert, während zur Herstellung derselben nach alter Art 136 Stunden nöthig wären. Indessen läßt man doch in Birmingham, dem Hauptsitze der englischen Nadelfabrikation, die Drähte selbst noch nach alter Art durch Handarbeiten, das Anköpfen aber durch Maschinen verrichten, wodurch ebenfalls die Hälfte der Zeit gewonnen wird, abgesehen davon, daß man auch noch weniger Arbeiter dazu braucht.

19. Maschinen zur Fabrikation der Drahtstifte. Man zählt nicht weniger als 33 Franzosen, die seit 1816 es versucht haben, tüchtige Stiftmaschinen herzustellen, bis es endlich seit 10—15 Jahren gelang, Stifte hervorzubringen, die mit den durch Handarbeit hervorgebrachten concurriren konnten. Die neuesten Stiftmaschinen

produciren nun aber auch in einer Minute 50 Stück von 4—8 Zoll Länge oder 300 Stück $^3/_8$—$^3/_4$ zöllige Stifte.

20. Maſchinen zur Verfertigung der Kleiderhäkchen, zuerſt von Hoyau in Paris 1827 zu Stande gebracht und dann ſo vervollkommnet, daß ihre Producte mit denen der Handarbeit concurriren konnten.

21. Maſchinen zur Kratzenfabrikation.

Zu den Kratz-Krämpeln, womit die Wolle zur Spinnerei vorbereitet wird, braucht man viele Millionen von Drahthäkchen, wie z. B. allein zur Baumwolle mehrere hundert Millionen, zu deren Anfertigung zuerſt gegen 1812 Maſchinen aufkamen, die nun in einer Stunde bei 9000 Stück liefern können. Dazu erfand man auch zugleich eine Maſchine, welche in vereinigtem Arbeitsgange das Stechen des ſtraffangeſpannten Leders, ſowie die Herſtellung und das ſofortige Einſetzen der Häkchen verrichtet.

22. Münzmaſchinen. Schon bei den verſchiedenen Voroperationen der zur Vermünzung beſtimmten Metalle ſind vortreffliche mechaniſche Vorrichtungen erfunden worden; die vollkommenſte Prägmaſchine ſelber hat Uhlhorn 1847 zu Stande gebracht, bei der 36—40 große Münzſtücke oder 60—75 kleine gewöhnlich das Erzeugniß einer Minute ſind. Der Erfinder erhielt auch dafür auf der Ausſtellung in London die große Verdienſtmedaille. Die beſte Ringprägemaſchine aber iſt das von Droz ſchon um 1800 erfundene Stoßwerk, womit die erhabene Randſchrift oder eine den ganzen Rand deckende Reliefverzierung gleichzeitig mit der Prägung ſelbſt erzeugt wird.

II. Maſchinen zur Holzverarbeitung.

23. Sägemaſchinen. Dieſe ſind ſeit den letzten 20—25 Jahren nicht nur außerordentlich verbeſſert, ſondern auch viele neue erfunden worden, als ſolche, welche mehrere Breter zugleich ſägen oder gar den ganzen Stamm mit einem einzigen Durchgange durch die Maſchine vollſtändig in Breter zertheilen, dann ununterbrochene, nicht abſetzende oder rückgehende Sägen, ferner Rundſägemaſchinen, welche kreisförmige, in ſich zurückkehrende oder wenigſtens bogenförmige Schnitte machen, wie zur Darſtellung der Faßböden, Radfelgen u. ſ. w.,

und endlich horizontale Furnierschneidemaschinen u. a. Gewaltig ist die Kraft, womit diese Sägen ihre Arbeit verrichten; so schneidet z. B. eine Kreissäge in 9 Zoll dickem trockenen Eichenholz stündlich 120 Q.-Fuß, was einer Handarbeit von 24 Mann mit 8 Handsägen gleichkommt. Von den Erfindern und Verbesserern solcher Sägen nennen wir hier nur Cameron (1807), Lefevre (1817) und Philippe (1831).

24. Stoß- und Zapfenschneidemaschinen. Eine solche, von Parker in Amerika 1821 erfunden, fertigt Gewehrkolben, Stiefelformen, Schuhleisten, Holzschuhe und dergl., welche sonst mühsam geschnitzt werden mußten, und eine andere, von Lavrard in Leicester 1847 erfunden, liefert 24 Spulen von 1—1½ Zoll in einer Minute.

25. Hobelmaschinen. Die älteste ist von Bentham, 1791 in England erfunden; bessere erfand Roquin 1818 zur Zurichtung von Dielen, auch um Gesimse, Nuthen und Falze zu erzeugen, und endlich Naurath in Augsburg und Renault 1841 in Paris zu Verzierungen und schraubenartig gewundenen Kannelirungen.

26. Schnitzmaschinen zur Hervorbringung von Holzreliefs, als zu Arabesken, Palmetten, Guirlanden, Schnörkeln und Möbelverzierungen, dann auch zur Darstellung solcher Gegenstände in Elfenbein oder in weichen Steinarten, wie solche Maschinen von Irving in England 1843 und von Jordan in Belgien 1845 construirt wurden.

27. Maschinen zur Darstellung einzelner bestimmter Gegenstände aus Holz. Solche erfanden zur Darstellung von Fässern oder Tonnen Thomas in Frankreich 1817, Johannot de Crochard 1821 und Brown 1825; andere zur Darstellung von Zündhölzern, womit man gegenwärtig 6000 Stück in etwa 2 Minuten hervorbringen kann, erfanden und verbesserten Pelletier in Paris 1820, Meyer in England 1839 und Krutz in Sachsen 1848.

III. Maschinen zur Stein- und Thonverarbeitung.

28. Maschinen zur Steinverarbeitung, nämlich um Steine zu zersägen, große ebene Oberflächen herzurichten, Reliefverzie-

rungen zu formen, Röhren auszubohren und zur Darſtellung von Billardtafeln, Kamineinfaſſungen, Geſimſen, Reliefen, ſteinernen Bildhauerarbeiten. So wurden erfunden von Peſchel in Dresden eine Steinbohrmaſchine, von Tullok eine Steinſägemühle 1824, von Dallas eine Steinhaumaſchine, von Hunter in England 1835 eine Steinhobelmaſchine und von Moreau eine Geſimsmaſchine 1840.

29. Maſchinen zur Thonverarbeitung, zur Reinigung, Durcharbeitung und Mengung des Thons einerſeits, dann zur Formung von allerlei Gegenſtänden aus der gehörig vorbereiteten Thonmaſſe, als von Tellern, Taſſen, Ofenkacheln, Fußbodenplatten, Gefäßhenkeln, Geſimſen, Dach- und Pflaſterziegeln und Röhren. Solche Maſchinen wurden erfunden und verbeſſert unter andern von Kinsley in Nordamerika 1799, von Nowotony in Prag und Delpech in Frankreich 1838.

IV. Maſchinen zur Bereitung von Kleidungs- und andern Webeſtoffen.

30. Baumwollenſpinnmaſchinen, verſucht bereits durch Paul 1748, dann erfunden von Arkwright 1769, dem Schöpfer der mechaniſchen Baumwollenſpinnerei. Die letzte wichtigſte und vorzügliche Verbeſſerung erhielten ſie von Robert in Mancheſter 1825, durch Erfindung der ſogenannten Selfactors (ſelbſtſpinnende Mulemaſchinen), wodurch der Spinner ſelbſt erſpart wird, und zugleich doch das Garn regelmäßiger und dichter aufgewunden wird. Auf einer ſolchen Maſchine kann ein Pfund Baumwolle zu einem Faden von 132 Meilen Länge gebildet werden, und die Schnelligkeit, mit welcher der Faden ſich bewegt, iſt ſo groß, daß man gar keine Bewegung wahrzunehmen im Stande iſt, oder daß er durch eine kräftige Flamme gehen kann, ohne zu verbrennen. Seitdem hat ſich nun die Production der Baumwolle außerordentlich vermehrt und wenn die vereinigten Staaten Nordamerikas im Jahre 1770 2000 Pfund ausgeführt haben, ſo gegenwärtig bei 1000 Millionen Pfund. Es giebt nun ſolche Spinnfabriken, in welchen 50,000—100,000 Spindeln arbeiten. Es giebt gegenwärtig in Europa über 30 Millionen ſolcher Spindeln, eine Spindel aber arbeitet eben ſo viel als 1 Handſpinner.

31. Maschinen zum Schafwollespinnen, sowohl für Streich- als Kammwolle. Die ersten Versuche geschahen von Paul 1748 und von Hargreaves 1765; indessen war die Vorbereitung beider Wollengattungen und ebenso das Spinnen selbst bis gegen das Ende des 18. Jahrhunderts zum allergrößten Theile reine Handarbeit. Dann kamen die ersten Kammwollespinnmaschinen durch Wright, Hawksley 1793 und Cartwright 1792 in England, und die ersten Streichwollespinnmaschinen durch Farey 1803, Goulding 1826, und Belanger 1816 in Frankreich auf.

32. Maschinen zum Flachsspinnen. Bereits am Schlusse des 18. Jahrhunderts waren solche in England aufgekommen, aber noch so unvollkommen, daß Napoleon im Jahre 1800 einen Preis von einer Million Franken für die beste Flachsspinnmaschine aussetzte, die er jedoch auszubezahlen niemals veranlaßt wurde. Erst seit 1830 wurden sie zu dem Grade der Vollkommenheit erhoben, auf welcher sie mit Handgespinnsten concurriren konnten. Von den Männern, denen wir dies verdanken, nennen wir Girardin, Chell 1823, Kay 1825, Lamb. Stevenson 1849. Gegenwärtig giebt es bereits Flachsspindeln in England bei 1,600,000, in Frankreich 300,000, in Belgien 100,000, in Deutschland und Oesterreich 100,000. Eine Person aber in der Maschinenspinnerei leistet so viel, als 17 Personen bei der Handspinnerei.

33. Maschinen zur Seilfabrikation, erfunden und verbessert von Thuddart zu Deptford 1793, von Bate 1801, Norwell in Newcastle 1833 und Crawhall.

34. Maschinen zur Weberei. Eine der ersten Spulmaschinen wurde von Arzt in Wien erfunden. Dann wurden bald nach 1800 in England erfunden eine Kettenscheermaschine und Schlichtmaschine, welche die Fäden, gleich lang und parallel liegend, auf einer Walze sammelt. Roß aber und Radcliffe zu Stockport erfanden 1803 eine Schlichtmaschine, welche die Fäden von mehreren Walzen zu einer vollständigen Kette vereinigt, diese mit Schlichte tränkt, sogleich wieder trocknet, und endlich aufbäumt.

35. Maschinen zur Erzeugung der gemusterten oder façonnirten Stoffe brachte zuerst 1808 J. M. Jacquard in Lyon

mit großem Scharfsinn und unermüdlichem Nachdenken zu Stande, womit er eine wahre Umwälzung im Gebiete der Kunstwirkerei hervorbrachte. Im Jahre 1812 besaß Frankreich bereits 18,000 Jacquard'sche Webstühle. Diese wurden später noch weiter verbessert und für solche verbesserte erhielten noch auf der Londoner Ausstellung die Gebrüder Bonardel aus Preußen und P. Gamba Erben aus Oesterreich Preismedaillen. Mit solchen Jacquardmaschinen kann man die einfachsten wie die complicirtesten Dessins ausführen. Eine Stickmaschine, welche die aus freier Hand gemachte Weißstickerei vollkommen nachahmt und ein bestimmtes Muster 30—40 fach in gleicher Zeit in einem Stücke fertigen glatten Musselins einstickt, erfand Heilmann in Mühlhausen 1828. Der Nadelstuhl, womit die gestickten Muster beim Weben der Musseline mitentstehen, soll 1815 in Wien erfunden worden sein, und wurde von Gownet in Lyon so verbessert, daß die Stickerei auf beiden Seiten gemacht wird.

36. Selbstwebende Stühle, mechanische Webstühle oder Kraftstühle, bei denen die bewegende Kraft an einem einzigen Punkte wirkt, erfand bereits 1784 der Engländer Cartwright, wofür er vom Parlamente 10,000 Pfund Sterling erhielt, und die endlich Robert in Manchester 1822 zum erwünschten Ziele vervollkommnete. Auch sind diese Kraftstühle mit der Jacquardmaschine verbunden worden, so daß nun auch auf denselben Mustergewebe verfertigt werden. Solche Kraftstühle besitzt England gegenwärtig bereits bei 300,000. Ein Kraftstuhl aber erzeugt wenigstens doppelt so viel als ein Handstuhl, und in der mechanischen Weberei eine bei den Stühlen beschäftigte Person wenigstens viermal so viel als ein Handweber.

37. Maschinen zur Zurichtung der baumwollenen und leinenen Gewebe. Auf diesem weiten Gebiete sind Maschinen für sämmtliche Verrichtungen erfunden worden, wie sie an den betreffenden Geweben vorgenommen werden müssen, sobald sie vom Webstuhl weggenommen werden, selbst bis dahin, wo sie zum Verkauf zusammengelegt werden. So wurden erfunden und verbessert: eine Maschine, um die Gewebe zu sengen, durch Molard 1811 in Paris, und 1817 vom Engländer Hall, Maschinen, um die

Gewebe zu waschen, spülen und trocknen, von Leese 1839, zum Aufhängen der zu trocknenden Gewebe von Southworth 1823, dazu Dampftrockenmaschinen, zuerst in England seit 1820, namentlich die Centrifugal-Trockenmaschine, womit in 5—15 Minuten das Geschäft des Trocknens vollbracht wird, von Pentzolt, einem Deutschen, 1836, ferner Maschinen zum Drucken der Gewebe von Fuchs in Wien 1821, dann Walzemangen, die Kalander, von Unsworth in England 1841, und von Hummel in Berlin, endlich Maschinen zum Messen und Zusammenlegen der Zeugstücke von Böringer zu Mühlhausen 1833, denen wir hier nur noch einiges Wenige über die so wichtigen Druckmaschinen hinzufügen. Zum gleichzeitigen Aufdruck mehrerer Farben erfand Perrot zu Rouen 1834 die nach ihm benannte Perrotine. Maschinen zum Walzendruck, durch welche der Druck außerordentlich beschleunigt wird, sind eine englische Erfindung vom Jahre 1794, später wesentlich in Frankreich verbessert. Diese Walzmaschinen-lernte man auch nachher so einrichten, daß sie mehrere Farben zugleich aufdrucken, gleich den Modelldruckmaschinen.

38. Maschinen zur Zurichtung der streichwollenen Stoffe, und besonders des Tuchs. Auch auf diesem großen Gebiete sind fast für alle Verrichtungen gegenwärtig Maschinen vorhanden. So wurden theils erfunden, theils vervollkommnet: eine Walzenwalkmaschine von Dyer in England 1833, eine Rauhmaschine von Coller 1822, Scheermaschinen vom Engländer Everett, bereits 1758, besonders aber eine Cylinder-Scheermaschine durch den Engländer Price 1815, und endlich eine Bürstenmaschine von Jones und Daniell 1824. Noch auf der Londoner Ausstellung erhielten H. Thomas aus Preußen für eine Längenscheermaschine für Shawls, und die Gebrüder Troupins aus Belgien für eine Breitscheermaschine für Tuch Preismedaillen. Es giebt solche Scheermaschinen, die in einer Stunde 100 Ellen scheeren, und man bringt auf dieselben noch die zartesten Stoffe, wie z. B. Wollenmusselin.

V.

39. Maschinen zur Papierfabrikation. Aus der Menge der Erfindungen zur Papierfabrikation, für die verschiedenen

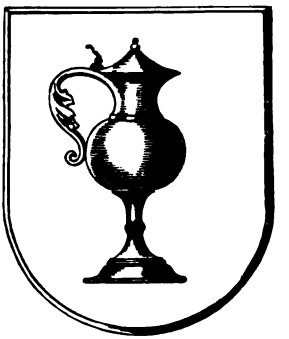
Operationen derſelben von da an, wo man die Lumpen zerſchneidet, bis dahin, wo man das fertige Papier beſchneidet, erwähnen wir hier nur die der eigentlichen Papiermaſchine, der Erfindung des Papiers ohne Ende, welche Robert der Franzoſe 1799 erfunden hat, und welche, nachher verbeſſert, bereits eine ſolche Ausdehnung gewonnen hat, daß ungefähr 2 Drittel alles in Europa fabrizirten Papiers Maſchinenpapier iſt. Von dieſen Maſchinen ſind zwei verſchiedene in Gebrauch gekommen, die Schüttelmaſchine von Robert und die Cylindermaſchine von Bramah in England, jene kam zuerſt nach Deutſchland 1819, dieſe 1816. Mit ſolchen Maſchinen kann man in einer Stunde ebenſoviel Papier machen, als ſonſt in einem Tag.

VI.

40. Maſchinen zum Bücherdruck. Nachdem die Buchdruckerpreſſe mit wenigen erheblichen Abänderungen in der einfachen Geſtalt, welche ihr der Erfinder ſelbſt gegeben hatte, bis zum Anfang dieſes Jahrhunderts beſtanden, erfolgten dann zwar mehrere glückliche Schritte ihrer Verbeſſerung; das Problem aber einer vollkommenen Buchdruckerpreſſe ward in Deutſchland von König aus Eisleben in den Jahren 1803 bis 1810, der nachher mit Bauer aus Stuttgart ſich verband, gelöſt, ſo daß es jetzt Schnellpreſſen giebt, welche 10,000—12,000 Bogen coloſſalen Formats in einer Stunde bedrucken, wie eine ſolche ſeit 1848 zum Druck der Times angewendet wird.

Dies ſind die vorzüglichſten Maſchinen, welche, ſeit etwa 50—70 Jahren erfunden, faſt in allen Gewerken eine wahre Umwälzung hervorgerufen und die Stellung von tauſend Werkſtätten völlig verändert haben. Wir ſehen in ihnen das ganze Gewerksweſen auf der höchſten Stufe ſeiner Entwicklung, zu der hinanzuſteigen es alle die Jahrtauſende vor uns gebraucht hat, und den Menſchen in einem Triumphe über die Materie, wie er es früher nicht einmal ſich hätte denken können. Er hat einen ungeheuren Theil der mühſamen, das Leben drückenden und oft tödtenden Arbeit ſiegreich auf andere Kräfte übertragen, die nun nach ſeinem Willen ſtatt ſeiner arbeiten, und die er nur noch zu leiten und mit dem Blicke ſeines Auges zu bewachen hat. Unermeßlich iſt dieſe Laſt, die ihm von ſeinen Schultern genommen; man

hat berechnet, daß nur allein zur Verſpinnung der verſchiedenen Garne, wozu gegenwärtig etwa 600,000 Arbeiter verwendet werden, über 600 Millionen nothwendig wären, wenn ſie wieder mit der Hand vorgenommen werden müßte, abgeſehen davon, daß dieſe die Garne gar nicht von ſolcher Güte liefern könnten. Legen wir dieſen Maaßſtab auch auf die anderen Maſchinenarbeiten, ſo tritt uns ein unermeßlicher Gewinn entgegen: Erſparung, Erleichterung und Verminderung der Arbeit und doch zugleich größere Güte und Wohlfeilheit der nothwendigſten Lebensbedürfniſſe. Wie viel Leben ſind ſchon durch Arbeit getödtet, durch Armuth, Mangel und Entbehrung ſo elend gemacht worden, daß es gar nicht mehr für ein Glück zu halten geweſen! So bringt nun Wohlſein, Bequemlichkeit, ja ſelbſt Anmuth und Schönheit auch in die niedrigſten Hütten, ſchönere Wohnungen, beſſere Kleidung, geſundere Nahrung werden allgemeiner, und, erlöſt von einem großen Theil der Arbeit und irdiſcher Plage, kann der Menſch den Blick zum Höhern lenken, wozu ihn ſein innerer Sinn, ſeine ganze Beſtimmung hindrängt. Wir ſehen, wie bewunderungswürdig und erſtaunlich jene Kraft iſt, die jene Maſchinen zu bauen verſtand, ſo bewunderungswürdig und erſtaunlich iſt auch die Wirkung, die daraus entſprungen. Thöricht iſt es aber zu wähnen, als wenn die Arbeit jemals aufhören würde; wie auch noch weiter die Maſchinen vorwärts ſchreiten, immer iſt auch ihnen eine Beſchränkung geſetzt, und überhaupt zu fürchten, daß die bisherige menſchliche Ordnung durch ſolche Erfindungen, wie die der Maſchinen, aus ihrer Bahn zum eignen Verderben der Erfinder weichen könnte, heißt nicht zu wiſſen und nicht zu erkennen, daß eine ewige Macht Alles, und ſo auch die Geſchicke der Menſchheit in den Händen halte.



XXX.

Der Zinngießer.

Die Macht und Güte der Natur tritt besonders darin auffallend hervor, daß von ihr so verschiedene Metalle geschaffen worden sind, deren man gegenwärtig bei 30 aufgefunden hat, und die sich alle in Farbe, Glanz, Gewicht, Härte, Elasticität, Klang, Geschmeidigkeit, Festigkeit, Schmelzbarkeit durchaus von einander unterscheiden, wobei es noch vorzüglich merkwürdig ist, daß jedes Metall in der Menge sich vorfindet, als es eben nothwendig ist. So findet sich nach dem Eisen besonders das Zinn zahlreich vor, eines der leichtesten, weichsten, leichtflüssigsten und dauerhaftesten Metalle, das namentlich von bewunderungswürdiger Theilbarkeit ist, leicht mit andern Metallen sich verbindet und endlich bezüglich der Farbe in seinem reinsten Zustande fast so weiß wie Silber ist. Man findet es vornehmlich in Urgebirgen, aber auch in den Ablagerungen derselben, in den sogenannten Seifengebirgen, doch nie gediegen, und es muß daher vorher von fremdartigen Theilen, die sich ihm bei der Bildung beigemischt haben, gereinigt werden. Dies haben auch schon die Aegypter verstanden, wiewohl es uns unbekannt ist, ob sie es selbstständig zu Gefäßen und andern Gegenständen verwendet haben. Aber sie haben es besonders dazu benutzt, um mit Beimengung von Kupfer das bekannte legirte Metall, Bronze,

darzustellen, aus welchem sie nicht nur alle gewöhnlichen Hausgeräthe, sondern selbst Handwerkszeuge und Waffen bereiteten, wobei sie freilich auch die Kunst verstanden, dasselbe stahlhart zu machen. Ebenso ist es uns unbekannt, woher sie das Zinn bekommen haben, da es in ihrem eignen Lande und selbst in ganz Vorderasien keine Zinnerzlager gab, weswegen wir anzunehmen haben, daß schon früh aus Hinterindien und aus den Inseln der Südsee, wo es auch heutzutage noch das allerbeste Zinn auf der ganzen Erde gibt, dasselbe auf dem Wege des Handels westwärts gekommen ist. Aber von den Phöniziern wissen wir, daß sie Zinn nicht nur aus Lusitanien und aus Spanien, sondern selbst aus Britannien geholt haben. Große Unbestimmtheit bezüglich des Zinns herrscht bei den Griechen und Römern, indem wir nicht immer genau wissen, ob sie unter den betreffenden Worten auch wirklich Zinn verstanden haben. Die Griechen nannten das Zinn κασσιτερος, und deswegen auch Britannien die Zinn- oder die Kassiterischen Inseln. Dort, erzählt einer ihrer Schriftsteller, fände sich das Zinn auf felsigem Grunde in Erzadern vor, aus welchem es dann gezogen, geschmolzen, gereinigt und in Gestalt von Würfeln auf dem Wege des Handels entweder unmittelbar zu Schiffe in das Mittelländische Meer oder durch Kaufleute zu Lande durch Gallien nach Massilia oder Garonne gebracht werde. Die Römer benannten das Zinn Stannum, und hier ist es eben ungewiß, ob dasselbe nicht öfters jene Mischung aus Silber und Blei war, die man bei der Schmelzung des Silbers gewinnt, und die unsere Hüttenleute „Werk" nennen. Uebrigens bauten die Römer in Portugal und Galizien selbst auf Zinn, und bereiteten es auf der Wäsche und in Hütten. Aber bei beiden Völkern, bei den Griechen und Römern, ist es uns ebenfalls unbekannt, ob sie selbstständige Gefäße aus Zinn bereitet haben, sonst bedienten sie sich desselben, wie die Aegypter, zur Darstellung der Bronze, aus der sie gleichfalls alle möglichen Geräthschaften bereiteten, wozu wir gegenwärtig Stahl und Eisen nehmen. Die Römer hatten vasa stannea, besonders für salzige und ölichte Sachen und für solche, die lange aufbewahrt werden sollten. Diesen mag denn auch Zinn beigemengt gewesen sein, doch wurden noch in unsern Zeiten in Cornwallis rein zinnerne Gefäße ausgegraben, die mit römischer Bildung und mit

römiſchen Inſchriften verſehen waren. Auch machten die Römer aus Blei und Zinn verſchiedene Metallcompoſitionen; ein Gemiſche aus 2 Theilen Blei und einem Theile Zinn nannten ſie Tertiarium, welches ſie zum Löthen der Röhren anwendeten, und ein anderes Gemiſche aus gleichviel Blei und Zinn Argentarium, womit man Alles überzog, was man wollte. Demnach verſtanden die Römer auch bereits die Kunſt der Verzinnung, deren Erfindung Plinius ausdrücklich den Galliern zuſchreibt. Derſelbe erzählt, daß kupferne Gefäße, die mit Stannum überzogen waren, den Speiſen einen angenehmen Geruch und Geſchmack bereiten, und dadurch das Anſetzen des giftigen Grünſpans verhindern; dieſe Verzinnung ſei ſo vollkommen, daß die verzinnten Sachen kaum vom Silber zu unterſcheiden wären und man auch bei ihnen keine merkliche Zunahme des Gewichts bemerkt hätte. Uebrigens ſahen ſich auch damals ſchon die Aerzte veranlaßt, vor ſolchen Gefäßen zu warnen, und für Arzneien goldene oder gläſerne Gefäße zu empfehlen.

Daß die alten Germanen ebenfalls das Zinn gekannt haben, geht ſchon daraus hervor, daß auch ſie in den älteſten Zeiten alle Geräthe und Waffen aus Bronze gemacht haben, bis erſt unter den fränkiſchen Königen das Eiſen an die Stelle derſelben getreten iſt. Sonſt wurde auch Bronze das ganze Mittelalter hindurch vielfach zu Kunſtwerken benutzt, namentlich zu kirchlichen Geräthſchaften, Kirchenthüren, Grabplatten, Statuen und dann zu den Glocken, die ſeit dem 5. Jahrhundert in den chriſtlichen Kirchen aufgekommen waren; zu den letztern nahm man beſonders deswegen ſchon früh Zinn, um einen beſſern Klang hervorzubringen. Indeſſen mögen ſchöne glänzende Gefäße aus purem Zinn den größten Theil des Mittelalters hindurch in den Küchen deutſcher Hausfrauen nicht ſehr zahlreich geweſen ſein, und ſpät erſt vernehmen wir von Zinn und zinnernen Gefäßen. Aus einer Urkunde der Gräfin Margaretha von Flandern und Hennegau vom Jahre 1252 erfahren wir, daß man in Lüttich und in den Niederlanden außer andern Metallen auch Zinn aus England verarbeitet habe. Dann führt Albertus Magnus (ſtarb 1280) in einem ſeiner Werke an, daß man zu ſeiner Zeit ſchon an mehreren Orten in Deutſchland viel Zinn gewonnen hätte. Ein Jahrhundert vorher ſollen nach den Erzählungen böh-

mischer Geschichtsschreiber die Zinnbergwerke in Böhmen, namentlich die zu Schlaggenwald und Graupen aufgekommen sein, die soviel Zinn und von solcher Güte gegeben hätten, daß [illegible] Deutschland das englische Zinn gänzlich verdrängt hätte, das bis dahin allein herrschend gewesen wäre. Wenigstens wird bereits in demselben Jahrhundert in den Mauthbriefen von der Donau, St. Pölten, Tuln, Stein und Wien des Zinnes gedacht, wohin es wahrscheinlich durch die Regensburger Kaufleute gebracht wurde, die damals den ganzen Handel in dortiger Gegend in Händen hatten. In Prag selbst aber finden wir im 14. Jahrhundert die Zinngießerei selbst, und zwar von Italienern betrieben, die sich daselbst ansässig gemacht hatten. Sie besaßen daselbst im Frohnhofe eine der Stadt gehörige Schmelzhütte, worin verschiedene Gegenstände aus Zinn, namentlich Altarlampen, Leuchter, große Kirchen-Candelaber, dann Schüsseln, Teller, Löffel u. a. m. gegossen wurden. Es bestanden eigene Gesetze für diese Schmelzhütte im Frohnhofe laut des Prager Stadtbuches. Die genaue Verbindung nun, in der schon damals Nürnberg durch den Handel mit Böhmen stand, und die Nähe dieser Stadt macht es uns erklärlich, wie hier schon im Jahre 1324 Zinngießer genannt werden; auch wird uns berichtet, daß bereits in diesem Jahrhundert ein Waagmeister in dem Frohnamtwaagamte daselbst die Erlaubniß hatte, Zinn und Blei im Kleinen zu verkaufen. Sofort hält uns auch die weitere Geschichte des Gewerks der Zinngießerei in dieser Stadt fest, wie dies uns schon bei so vielen anderen Gewerken begegnet ist, und in Nürnberg kommt es, wie in keiner andern deutschen Stadt, zur vorzüglichen Blüthe, von wo aus tausend deutsche Küchen mit den schöngeformtesten glänzendsten Zinngefäßen versehen worden sind. Im 16. Jahrhundert besonders waren es zinnerne Kannen, womit sie alle Welt, namentlich die Wirthshäuser, versorgten; diese Kannengießer hatten im 16. Jahrhundert ihre besonderen Kräme auf der Fleischbrücke, wozu ihnen 1568 noch neue Kräme am Fischmarkte gebaut wurden. In demselben Jahre wird uns von einem Handelsmann mit Zinn, Johann Vogt, berichtet, daß er ein eigenes Zinnbergwerk im Besitz gehabt habe. Auch wird uns von Hans Lobsinger, der zu derselben Zeit (1510—1570) lebte, erzählt, daß er das Zinn so weich wie den Leim zu machen und daraus

zu formen und darein zu drücken, was er wollte, verstanden habe, ebenso aber auch demselben wieder seine eigenthümliche Härte zu geben, und es der Güte nach dem englischen ganz gleich zu machen. Im Jahre 1592 erschienen bei einem großen Schießen unter den andern Handwerkern auch sämmtliche Kannengießer in ihrer Rüstung, und sie waren beim Festzuge im 10. Fähnlein zu sehen. Im 17. Jahrhundert (1617) wurde ein besonderer Zinn- und Bleiverwalter im Waagamte angestellt, der über den gesammten Zinnhandel die Aufsicht zu halten und alle Quartale Rechnung abzulegen hatte. Man zählte im 18. Jahrhundert nicht weniger als 17 Bergwerke, aus denen Zinn in die Waage gebracht und daselbst verkauft wurde. Als nun im Anfange desselben Jahrhunderts in Nürnberg die Spiegelfabrikation aufkam, so legte Heinrich Herdegen zu den Folien derselben ein eignes vom Wasser getriebenes Hammerwerk in der Vorstadt Wöhrd an, anstatt daß sie früher aus freier Hand auf dem Amboße geschlagen wurden, und er brachte so vortreffliche Folien hervor, daß ihn das Nürnberger Rugsamt, das über das Handwerkerwesen gesetzt war, für den Erfinder der Spiegelfolien erklärte. Wie aber der Nürnberger „Witz" niemals aufhörte, so machten die Nürnberger Zinngießer nicht nur alle möglichen nützlichen Hausgefäße, als Kannen, Bettflaschen, Wurstschüsseln u. s. w., sondern auch eine zahllose Menge von Spielwaaren, als Thiere, Schäfereien, Jagden, Viehweiden, Soldaten zu Fuß und zu Pferde, Zinnuhren, Bäume und tausend andere Figuren, die mit verschiedenen Farben bemalt und in Schachteln verpackt in alle Welt gingen. Noch in der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts verfertigte Johann Georg Hilpert († 1795) so meisterhafte Formen für solche in Zinn gegossene Arbeiten, daß diese nach Holland, Rußland, England u. s. w. verschickt wurden, und man ihn unter die Künstler zählte.

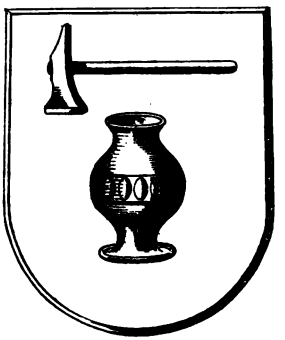
Mittlerweile hatte die Zinngießerei auch im übrigen Deutschland und überhaupt in Europa immer größere Fortschritte gemacht, bis sie es endlich in neuester Zeit zu einer vorher nicht geahneten Entwicklung gebracht hat. Zunächst hatten sich seit dem Mittelalter nicht nur immer mehrere Zinnbergwerke aufgethan, sondern es wurde Zinn auch aus fremden Welttheilen eingeführt, und zwar bis aus dem entfernten Ostindien und den Inseln der Südsee, aus Kam, Malakka und Banka,

woher es schon die alten Aegypter bezogen hatten. Im Jahre 1778 brachte die niederländische Gesellschaft 700,0[redacted]fund Zinn aus diesem Theile der Welt nach Europa, wovon [redacted] Centner für 42 Gulden verkaufte, und überhaupt sind damals innerhalb 4 Jahren (von 1775—1779) nicht weniger als 2,421,597 Pfund ostindisches Zinn auf den Markt von Amsterdam gebracht worden. Unter den deutschen Zinnbergwerken zeichneten sich damals besonders Geyer, Ehrenfriedersdorf und Altenberg in Sachsen aus. Gegenwärtig steht aber England, wo Zinngefäße noch um 1500 sehr theuer waren, an der Spitze der Production, indem diese über 100,000 Centner jährlich beträgt, die aber von Deutschland kaum 4000 Centner. Eine noch größere Production haben Hinterindien und die Inseln des indischen Archipelagus, wo Banka und Malakka allein 70,000 Centner in den Handel bringen. Malakka liefert das reinste, England das meiste, und Deutschland das schlechteste Zinn. Mit diesem größern Reichthum nahm auch der Verbrauch immer zu, namentlich aber auch die Kunst der Verarbeitung desselben. So wie die Zinngießerei aus dem Dunkel des Mittelalters in die neuere Zeit herübergekommen ist, legirten bereits die alten Meister das Zinn zu Küchen- und Tafelgeschirr mit härtern Metallen, namentlich mit Blei, Kupfer oder mit Zink. Nun aber kam man nach und nach auf mehrere andere Legirungen, als des Zinns mit Wismuth und dann mit Spießglanz. Durch Wismuth wird das Zinn noch weißer und die so glänzend verzinnten englischen Kutschenbeschläge und dergleichen Sachen sollen vornehmlich mit solchem Wismuthzinn verzinnt sein; auch gebraucht man dieses leichtflüssige Metallgemisch vornehmlich zum Clichiren, d. h. zum Abklatschen von Stempeln, um metallene Abdrücke zu vervielfältigen, zu Druckformen für Kattundrucker, Formen für Seifensieder, zu Anfertigung feiner Seife mit Verzierungen, zu Stereotypen u. dergl. m. Durch die Legirung mit Spießglanz aber wird das Zinn härter, mithin politurfähiger, auch klingender, und man verarbeitet dasselbe zu Tischgeräthen aller Art, zu Theekannen, Leuchtern, Knöpfen, Faßhähnen u. s. w., die dann ganz silberähnlich aussehen. Ferner gebrauchten die alten Meister zum Drehen runder Sachen Drehstühle, und die Formen des Zinngusses, welche zu den vornehmsten Werkzeugen gehörten, scheinen in den älte-

ſten Zeiten von Stein geweſen zu ſein. Statt dieſer wurden ſpäter meſſingene und auch ſolche von Gyps angewendet, beſonders ſah man in neuern Zeiten auf beſſern Schmelzöfen, wie denn ſolche Oefen unter andern in Deutſchland Edler, und in England Higgins erfand. Die Gegenſtände, zu denen man das Zinn goß, wurden mit der Zeit immer zahlreicher und geſchmackvoller; man machte zinnerne Tiſch- und Küchengeräthe aller Art, Kaffee-, Thee-, Milchkannen, Becher, Doſen, Schüſſeln, Teller, Löffel, Salzfäſſer, Leuchter, Tintenfäſſer, dann Keſſel für Färber und Apotheker, Blaſen, Hüte, Kühlapparate, Röhren, Orgelpfeifen u. ſ. w. Verly in Frankreich erfand die Kunſt, die Zinnwaaren ſchön zu bronziren, dann aufs Schönſte nach der Weiſe der Japaneſen und Chineſen zu lackiren. Beſonders zeichnet ſich gegenwärtig ſchon ſeit längerer Zeit Karlsbad durch ſeine ſchönen Zinnwaaren aus, welche den ſchönſten Silberwaaren nachgebildet ſind. Auf der Londoner Ausſtellung aber erhielt für Zinngüſſe Devaranne und Sohn aus Preußen die große Verdienſtmedaille. Eben dieſe Ausſtellung bewies auch, daß in Nürnberg der alte Erfindungsgeiſt in Verfertigung zinnerner Spielwaaren noch nicht ausgeſtorben iſt, indem daſelbſt Eichner eine Preismedaille für Spielwaaren aus verzinntem Blech erhielt, die ſich durch ſorgfältige Arbeit und Nettigkeit auszeichneten; dieſelbe empfing auch Söhlke aus Preußen für Zinnfiguren. Preußen und Baiern zählen gegenwärtig miteinander bei 1000 Zinngießermeiſter, nebſt über 400 Geſellen und Lehrlingen.

Uebrigens möchte vom Zinn kaum zu reden ſein, ohne zugleich auch den Verbrauch deſſelben behufs der Verzinnung und zu Zinnblech oder Stanniol zu erwähnen, der ungemein bedeutend iſt. Wie wir oben gehört, ſo haben bereits die Römer die Kunſt verſtanden, Kupfer zu verzinnen; aber Blechgeſchirre zu verzinnen wurde erſt im 17. Jahrhundert und zwar in Böhmen erfunden. In demſelben Jahrhundert und in demſelben Lande iſt auch die Verfertigung des Zinnblechs erfunden worden, was anfangs, wie wir ebenfalls oben ſchon erzählt, mit dem Hammer auf dem Amboß, ſpäter aber in Nürnberg im 18. Jahrhundert auf beſondern Hammerwerken geſchah. Auch dies iſt in neuerer Zeit durch die Engländer verbeſſert worden, indem ſie das Zinnblech durch Walzen bereiten, wodurch es viel gleichförmiger wird.

Man unterscheidet gegenwärtig beim Zinnblech zweierlei Arten, nämlich die dünnere Folie, welche zum Ausfüttern von Kästen, Büchsen, zum Einschlagen von Waaren, z. B. des Schnupftabaks, der Seife u. s. w., gebraucht wird, und dann die stärkere oder Spiegelfolie. Das Blech wird in solche dünne Blätter geschlagen, daß die dünnsten nur eine Stärke von $^1/_{800}$ Zoll erhalten, so daß der Quadrat-Fuß nur $1^1/_4$ Loth wiegt, die größern von $^1/_{200}$ Zoll. Der meiste Stanniol kommt aus England, Nürnberg und Wien in den Handel. Deutschland braucht weit mehr Zinn, als es hervorbringt, indem es jährlich bei 25,000 Centner einführt, die einen Werth von circa 600,000 Thaler haben.



XXXI.

Der Kupferschmied.

Ein besonders nützliches Metall ist außer Eisen und Zinn auch das schöne braunrothe Kupfer, das sogar Gift enthält, aber durch seine Weichheit, seinen starken Klang, seine Streckbarkeit und endlich dadurch, daß es sich leicht mit andern Metallen verbinden läßt, wodurch es dann hart und elastisch wird und eine schöne goldgelbe Farbe bekommt, zu außerordentlich vielen Dingen verwendet werden kann, die

das menſchliche Leben angenehm, bequem und freundlich machen. Wie wir nun bereits bei der Geſchichte der Eiſenſchmiede gehört haben, ſo ſind die Kupferſchmiede viel älter, als jene, was wohl daher gekommen iſt, weil das Kupfer oft ganz gediegen vorkommt, und ſo weit eher dem Auge ſich als brauchbar dargeſtellt hat als Zinn und Eiſen, die erſt, wenigſtens erſteres, aus den rohen Erzen gewonnen werden müſſen. Alle jene Völker des Alterthums, die zuerſt aus der Nacht der Urgeſchichte zum Licht der Geſchichte hervortreten, die Aegypter, Phönizier, Griechen und Römer haben Kupfer eher als Eiſen gebraucht, und aus demſelben weit mehrere und verſchiedenartige Dinge gemacht, als es heutzutage der Fall iſt. Die Aegypter bezogen wohl ihr Kupfer in den älteſten Zeiten aus dem Innern von Aſien, wie Zinn, die Phönizier aber holten es ſchon aus Spanien und aus Britannien; zur Zeit der Griechen lieferte beſonders die Inſel Cypern Kupfer in großer Menge und auch von großer Reinheit, und ſo hat es von dieſer Inſel ſeinen Namen erhalten bis auf dieſen Tag; bei den Römern endlich wurde das Campaniſche Kupfer beſonders hochgeſchätzt. Dieſes Kupfer verſtand nun bereits das ganze Alterthum mit vollkommenſter Technik zu behandeln, und beſonders aus demſelben mit Beimiſchung von Zinn die Bronze zu bereiten. Sie wußten dieſe Bronze ſtahlhart zu machen, ſo daß ſie heutzutage noch ſelbſt unſern Bohrern von Stahl Widerſtand zu leiſten vermag, dann derſelben eine bewunderungswürdige Elaſticität und endlich die verſchiedenſten anmuthigen Färbungen beizubringen. Die Verarbeitung geſchah entweder durch Guß oder durch Hämmern, Schmieden und Treiben. So finden wir denn bei den Aegyptern alle ihre Werkzeuge, wie Aexte, Meißel, Bohrer, Hobel, Sägen, aus Bronze, ferner alle ihre Waffen, wie Schwerter, Dolche, Lanzenſpitzen, Aexte, dann ihre Schmuckſachen, wie die verſchiedenen Ringe für Finger, Arme, Füße, Hals und Ohren, und endlich auch allerhand Kettchen, Anhängſel, Nadeln, Spiegel, Gefäße und Schalen. Daſſelbe war bei den Griechen der Fall. Schon die Waffen der homeriſchen Helden beſtanden aus Bronze. Dann machten ſie noch lange Jahrhunderte nachher aus demſelben legirten Metall Helme, Bruſt- und Beinharniſche von vortrefflicher Arbeit, Schwerter, Lanzen- und Pfeilſpitzen, Arm-, Fuß- und Fingerringe, Haarnadeln, ferner

Dreifüße, Stühle, Bett- und Tischgestelle und überhaupt die mannigfachsten Gefäße, die alle eine bewunderungswürdige Kunstfertigkeit zeigen, endlich auch Messer, Küchengeschirre, chirurgische Instrumente, Nägel und die mannigfachsten Spangen und Schmucksachen. Vor Allem aber ist die Zahl der eigentlichen Kunstwerke aus Bronze, womit jeder Ort Griechenlands ausgeschmückt war, wahrhaft unermeßlich gewesen, als der großen und kleinen Statuen, Büsten, Candelaber, Dreifüße und Weihgefäße. Noch weiter trieben es die Römer in Anwendung der Bronze, denn außerdem daß sie alle oben genannten Gegenstände ebenfalls daraus verfertigten, verwendeten sie sie auch zu architektonischen Zwecken, wie zu Thürpfosten, Schwellen, Thürflügeln und Säulenkapitälen. Alle antike Bronze bestand nach neuern Untersuchungen aus Mischungen von 85—97 % Kupfer und 15—3 % Zinn, und wenn man aber auch etwas Zink, Blei, Eisen und Silber darinnen gefunden hat, so mag dies mehr davon eine Folge gewesen sein, weil die Alten die Metalle nicht gehörig zu reinigen verstanden. Uebrigens verzinnten sie auch bereits ihre kupfernen Gefäße, was sie dadurch verrichteten, daß sie das Kupfer in die flüssige Zinnmasse eintauchten. Es war ihnen bereits das Orydiren oder Verkalken der kupfernen Geschirre und der Nachtheil des Oryds für die Gesundheit der Menschen bekannt, welche aus solchen Geschirren Speisen und Getränke genossen. So gebrauchten sie z. B. verzinnte kupferne Flaschen im Kriege und auf Reisen, welche von eignen Flaschnern verfertigt wurden.

Auch in Deutschland ist dem eisernen Zeitalter das kupferne und bronzene vorausgegangen, und die Menge der Gegenstände, die man von letzterm Metalle im uralten Boden aufgefunden hat und gegenwärtig in unsern Museen aufbewahrt, beweist, daß schon früh die Kupferschmiede sehr zahlreich gewesen sind, die es auch zugleich bereits zu einer großen Kunstfertigkeit gebracht hatten. Besonders muß das Gewerk der Kupfer- und Bronzeschmiede in Norddeutschland geblüht haben, wo man in den Grabhügeln die schönsten und reichsten Bronzedenkmale findet, unter denen besonders die Dolche und Schwerter wahre Meisterstücke sind und eine besondere Geschicklichkeit und reiche Erfahrung in Behandlung dieses Metalls verrathen. Waffen und

Schmuckſachen ſind elaſtiſch, und zum Theil gegoſſen, zum Theil geſchmiedet. Indeſſen trat bereits unter den fränkiſchen Königen (486—752) an die Stelle des bronzenen Zeitalters das eiſerne, und es ſind fortan nur wenige Nachrichten, die uns durch das Dunkel des Mittelalters und durch die Werkſtätten der eigentlichen Kupferſchmiede in dieſer langen Zeit führen. Zwar Arbeiten von Bronzeguß und von bedeutendem Kunſtwerthe finden wir dieſe ganze Zeit hindurch, als, namentlich ſchon vom 11. Jahrhundert an, eherne Thürflügel, Säulen, kirchliche Prachtgeräthe, große Kronleuchter, Grabplatten, Taufbecken, die mit bildneriſchem Schmucke reich verſehen ſind, bis ſich dieſe Kunſt noch im letzten Jahrhunderte des Mittelalters zur höchſten Vollendung aufgeſchwungen hat. Aber geſchmiedete und gehämmerte Kupfer- und Bronzearbeiten, wie die alten germaniſchen, ſcheinen faſt durchaus von ſolchen aus Eiſen verdrängt worden zu ſein. Schon unter den metallenen Geräthſchaften auf den Meierhöfen Karl's des Großen werden nur eiſerne genannt und keine kupfernen. Dieſe tauchen erſt wieder im 13. Jahrhundert auf, als zu dieſer Zeit Albertus Magnus vor dem Gebrauche derſelben warnt. Nun treten auch die Kupferbergwerke in Ungarn und Schweden auf; die Handelsſchiffe der Hanſeſtädte führten aus letzterm Lande Kupfer nach den Niederlanden, wo es beſonders in Lüttich verarbeitet wurde. Späterhin im 15. Jahrhundert kommen die großen Kupferlager im Mansfeld'ſchen zu Tage, aus denen damals oft in einem Jahre 18,000—30,000 Centner gewonnen worden ſein ſollen. Doch ſchon vorher im 14. Jahrhundert ſind wir auf das Gewerk der Kupferſchmiede ſelbſt getroffen, und zwar in Augsburg und Nürnberg, den damaligen Mittelpunkten aller deutſchen Gewerbſamkeit, namentlich in Süddeutſchland. Im Jahre 1303 wird uns in erſterer Stadt ein Heinrich Keſſelſchmied genannt, und in letzterer Stadt im Jahre 1386 die Keſſelſchmiede ſelber. Sie gehörten da zur Zunft der Schmiede und Feuerarbeiter, und ſie machten kupferne Keſſel, Kannen, Butten, Röhren, Trichter und andere Gefäße. Insbeſondere iſt es auch hier wieder die Stadt Nürnberg, die uns in der Geſchichte der Kupferſchmiede aus dem Dunkel des Mittelalters bis in die neuere Zeit heraufführt. Aus unbekannten Tagen her gab es hier eine Pfannenſchmiedgaſſe, und wie daſelbſt im Bronzeguß die herrlich-

sten Kunstwerke gemacht wurden, so auch aus Kupfer Geräthe aller Art, die der Handel in alle Welt versandte. Wir finden die Nürnberger Kaufleute bereits im 14. Jahrhundert auf den Märkten in Flandern und Brabant, wo sie nebst unzähligen andern Dingen auch Kupfer einkauften. Um dieses Kupfer und diese Waaren glücklich nach Hause zu bringen, schlossen sie in Gesellschaft mit den Regensburgern im Jahre 1351 einen Vertrag mit Albrecht, Bischof von Würzburg, den Grafen von Werthheim und andern großen Herrn über sicheres Geleite. Von weiterm Kupferhandel der Nürnberger Kaufleute wird uns in der Chronik dieser Stadt besonders in den Fällen gemeldet, wo die fränkischen Ritter, Strolchen, Dieben und Räubern gleich, auf allen Wegen und Stegen und hinter jedem Busche den Nürnbergern aufpaßten, um mit ihren Waaren ihre sonst armen Burgen auszustatten. So heißt es vom Jahre 1373: Cunrad und Walther von Stein, genannt von Reichenbach, haben Hannsen von Lochheim ein Baß mit Kupffer aufgehalten; und so hören wir noch viele solche Geschichten in den nachfolgenden Zeiten, selbst noch im 16. Jahrhundert. Indessen konnte dies die aufblühende Kraft und Macht Nürnbergs nicht stören, und so werden uns im 15. Jahrhunderte die Landauer als vornehme und reiche Kupferhändler gepriesen, und von ihnen besonders Mathäus Landauer, der so reich war, daß man ihm die Kunst zuschrieb, Gold machen zu können; vielleicht hat er auch wirklich die Kunst verstanden, die silber- und goldhaltigen Kupfererze zu scheiden. Zur Zeit dieses Landauer lebte auch zu Nürnberg ein Kupferschmied, Namens Sebastian Lindenast, der im Jahre 1462 die Figuren zum Uhrwerk auf dem Portal der Marienkirche verfertigte, ein Beweis, wie die Kunst damals fast jedes Handwerk durchdrang. Im 16. Jahrhunderte scheint der Kupferhandel immer blühender geworden zu sein; man bezog besonders Kupfer aus Böhmen, und im Jahre 1531 errichteten Hanns Ebner und Bernhard Tychtel mit mehreren andern Bürgern, von denen besonders die Fürer und Paumgärtner genannt werden, eine Handelsgesellschaft mit Kupfer, das sie aus den Kupferbergwerken zu Kupferberg in Meißen bezogen, und wozu sie eine Fundationssumme von 15,000 Gulden zusammenschossen. Im Jahre 1583 errichtete aber Hanns Flinsch, Bürger zu Nürnberg, einen

Kupferhammer zu Thos, nicht weit unterhalb der Stadt an der Pegnitz, dem noch später einer zu Lauf folgte, welche zwei Kupferhämmer alle Arten von Kesseln schlugen vom größten Braukessel bis zum kleinsten Kochkessel. Andere Kaufleute, wie Hanns Fink 1608 und Georg Lang 1656, standen mit den Kupferbergwerkdirectoren selbst in Verbindung, und verkauften dann das rohe Kupfer an die Drahtfabrikanten, Drahtzieher und Kupferschmiede. So wurde denn bis auf unsere Zeiten herauf außerordentlich viel Kupfer in den Werkstätten Nürnbergs verarbeitet, wovon heute noch die glänzenden Kupfergeschirre Zeugniß geben, die in großer Anzahl in den Küchen deutscher Hausfrauen angetroffen werden.

Indessen hatte sich der Kupferbetrieb seit den Tagen des Mittelalters auch in den übrigen deutschen Landen und überhaupt in Europa immer mehr entwickelt, womit zugleich vielfache Fortschritte im Gewerbe der Kupferschmiede Hand in Hand gingen, bis es in unserer Zeit zu einer ausnehmlichen Ausbildung gelangte. In Deutschland eröffneten sich im Jahre 1590 neue Kupferlager zu Frankenberg in Oberhessen, sowie sich auch die ältern Kupferbergwerke in Tyrol, Böhmen und im Mansfeldischen immer mehr emporschwangen. Daß namentlich die Baugewerkschaft im Mansfeldischen sich den Ruhm, den sie bereits im Mittelalter besaß, auch bis in die neuesten Zeiten herauf zu erhalten gewußt hat, bewies sich auf der Londoner Ausstellung, wo sie eine Preismedaille wegen vorzüglicher Kupfergewinnung erhielt. Besonders aber begann in England mit dem 18. Jahrhundert ein großartiger Kupferbergbau, der sich in der neuesten Zeit bis zum Colossalen erhob. So betrug die Kupferproduction in diesem Lande bereits im Jahre 1790 gegen 80,000 Centner, ist aber gegenwärtig in 176 Kupferwerken über 150,000 Tonnen gestiegen, die zu einem Werthe von 1 Million Pfd. Sterl. angeschlagen werden. Die jährliche Kupferproduction in Europa läßt sich jetzt mit etwa [illegible] Centnern veranschlagen, welche mindestens 16 Millionen Thaler werth sind, und wozu die deutschen Staaten 15 % beitragen. Außer Europa liefern noch besonders Amerika, der Ural, Japan und in neuester Zeit Australien in ungeheuren Massen Kupfer, von denen über 100,000 Tonnen nach Europa kommen, um daselbst verarbeitet zu werden.

Neben dieser ungeheuren Ausdehnung der Kupfergewinnung, die zugleich technisch sehr vervollkommnet wurde, ging auch die Anwendung und Verarbeitung des Kupfers durch das Handwerk mit gleich außerordentlichen Schritten vorwärts. Die Zahl der Gattung der Gegenstände, die man aus Kupfer arbeitete, vergrößerte sich seit dem Mittelalter immer mehr, namentlich in Deutschland, von wo aus noch im vorigen Jahrhundert eine Menge kupferner Waaren nach England verschickt wurde. Die Kupferschmiede verfertigten Theekannen, Branntweinblasen, Kühlröhre, Badewannen, Dachrinnen u. dergl. Dazu versuchte man viele dieser Gegenstände, namentlich die Hausgeschirre, immer annehmlicher und brauchbarer zu machen. Man vergoldete und versilberte sie, und erfand nach und nach sie zu bräunen, zu verzinnen, welches Letztere die Alten schon kannten, nun aber mit einem Erfolg, daß solche überzinnte Kupfergefäße nicht einmal von Essigsäure angegriffen werden konnten. Endlich lernte man sie auch zu emailliren oder zu glasiren, wie dies zuerst durch Bendheim und durch den Schweden Rieman versucht, dann aber durch den Grafen Einsiedel zu Büchenberg und durch den Engländer Hikling verbessert wurde. Man machte selbst darin Erfindungen, den Bau dieser Gefäße dahin zu verbessern, daß in denselben, wie in den Töpfen und Kesseln, Fleisch und Gemüse schneller und mit weniger Holzmaterial gekocht oder gesotten werden konnten. Besonders aber erhielt das Kupferschmiedgewerk eine ausnehmliche Vervollkommnung, als das Verfahren, die Eisenbleche anstatt auf Hammerwerken durch Walzwerke darzustellen, auch auf die Kupferbleche angewendet wurde, wodurch man diese nicht nur gleichförmiger und in jeder beliebigen Stärke erhielt, sondern wodurch sie auch in jede beliebige Form gebracht werden konnten, anstatt daß man sie früher mühsam durch den Hammer auf dem Amboß oder durch Stanzen bilden mußte. So ist denn das Kupferschmiedgewerk sehr ansehnlich geworden und es entstanden Kupferwaarenfabriken, die vortreffliche Erzeugnisse liefern. Es giebt gegenwärtig in Baiern allein 50 Kupferhämmer, die gegen 300 Arbeiter beschäftigen, und in Baiern und Preußen gegen 1900 Kupferschmiede mit ebenso viel Gesellen und Lehrlingen. Die Einfuhr aber an rohem und gearbeitetem Kupfer und Messing im Zollverein beträgt jährlich über 112,000 Centner, im

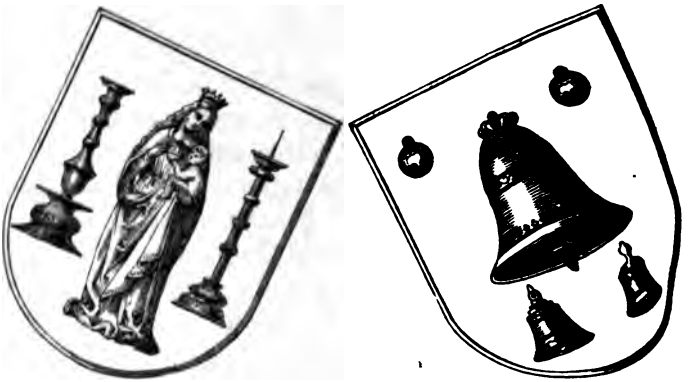
Werthe von 3,300,000 Thalern, die Ausfuhr über 36,000 Centner, im Werthe von 2 Millionen Thalern.

Aber so ausgedehnt auch der Verbrauch des Kupfers an und für sich seit dem Mittelalter geworden ist, so doch noch fast mehr derselbe in seinen verschiedenen Legirungen mit andern Metallen, wozu es nächst dem Eisen die meisten Eigenschaften von der gütigen Natur erhalten hat, und solche sind denn nun in den letzten Jahrhunderten verschiedene neue erfunden worden, die dem Alterthume gar nicht bekannt waren, und die nun der Menschheit die freundlichsten Dienste leisten. Von der Bronze der Alten haben wir schon oben vielfach zu sprechen Gelegenheit gehabt, und auch gegenwärtig wird sie wieder, wenn auch in anderer Mischung als die antike, nicht blos durch Guß, sondern auch durch Hämmern, Schmieden, Walzen und Prägen verarbeitet. Sie gehört gegenwärtig mehr zum Messing oder zum zinkhaltigen Kupfer, mit einem Zusatz von Zinn oder Blei, und man verwendet sie nun zu den verschiedensten Dingen, wie einst im Alterthume, als zu Leuchtern, Lampenträgern, Vasen, Kannen, Uhren, Fontainen, Kaminen, Bettstellen, Wiegen, enormen Lustres, gepreßten Gardinen und anderen Leistungen von auffallender Schönheit, und zu ungeheuren Mengen in den großartigsten Fabriken. In Paris allein soll darin jährlich für mehr als 25 Millionen Franken verarbeitet werden, wodurch im Modelliren, Gießen, Ciseliren, Vergolden viele Tausende beschäftigt sind. Die allerwichtigste Composition des Kupfers ist die mit Zink, woraus das Messing wird, von dessen Verarbeitung wir indessen bei der Geschichte des Roth- und Gelbgießers zu sprechen haben werden. Ganz neue Compositionen aber seit den Zeiten des Mittelalters sind der Tomback, das Weißkupfer und Argentan oder das Neusilber. Der Tomback, der gegen das Ende des 16. Jahrhunderts zuerst aufgekommen und dessen Name aus dem Chinesischen genommen ist, sieht ganz goldähnlich aus und besteht aus Legirung mit Kupfer, worin nicht mehr als 30 % Zink enthalten sind; auch hat man nach und nach eine Menge von solchen ähnlichen Legirungen aufgefunden, als Prinzmetall, Mannheimer Gold, Semilor u. s. w., die indessen fast ganz aus der Mode gekommen sind; den Tomback selbst verwendet man blos zu Luxusartikeln, die reiche Leute nur aus Gold haben mögen. So

befinden sich namentlich viele Tombackschmiede im Städtchen Oberstein an der Nahe, welche daselbst die Einfassung der schönen Achatwaaren besorgen, die dort verfertigt werden, als Dosen, Broschen, Stecknadeln, Ohrgehänge, Uhrschlüssel, Armbänder, Kreuze u. s. w., die in alle Welt versendet werden, und jährlich einen Gewinn von mehr als 700,000 Gulden in jenes Städtchen bringen. Eine weitere Legirung, worin Kupfer die Hauptrolle spielt, ist die mit Arsenik, woraus das Weißkupfer entsteht, das wie Silber aussieht und sonst sehr häufig zu allerlei Geräthen, Schnallen, Leuchtern, Wagen- und Pferdegeschirr verarbeitet, jetzt aber fast völlig durch das Argentan und durch die plattirten Waaren verdrängt worden ist. Das Argentan erfand erst 1824 Geitner in Berlin und es ist eine Composition von Kupfer, Zink und Nickel, die von dem 12löthigen Silber in Farbe, Klang und Strich fast gar nicht zu unterscheiden ist, weswegen auch alle möglichen Geräthschaften und Geschirre daraus gemacht werden, die sonst nur aus Silber in den reichsten und vornehmsten Häusern zu finden waren. Es giebt gegenwärtig viele Fabriken, die darin arbeiten, wie denn z. B. eine Fabrik in Wien mittelst Walzwerk täglich allein über 1000 Stück Löffel oder Gabeln aus diesem Neusilber erzeugen soll. Die plattirten Waaren, die zuerst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in England aufkamen, sind keine Legirung, sondern sie entstehen dadurch, daß man reine polirte Silber- und Kupferplatten durch Walzen auf das Festeste miteinander vermengt und dann ihnen eben dadurch die erforderliche Dünne giebt, wornach andere Werkzeuge die Platten zur bestimmten Gestalt ausbilden. Die Fabrikation solcher plattirten Waaren wird gegenwärtig in England so stark getrieben, daß man ihren Werth jährlich auf $1\frac{1}{2}$ Million Pfd. Sterl. schätzt, und in Birmingham allein für circa 50,000 Pfd. Sterl. Gold und Silber dazu gebraucht wird.

Wenn nun trotz allen diesen Compositionen die Kunst und das Gewerbe der Kupferschmiede, wie wir oben gehört haben, nichts weniger als vermindert worden ist, so treten jene um so mehr als eine freundliche Erscheinung in der Culturgeschichte der Menschheit auf, als es durch sie auch den Minderwohlhabenden, ja oft den Aermern möglich wurde, sich eine häusliche Einrichtung und viele andere Dinge

zum Nutzen und Vergnügen zu verschaffen, die sonst nur den Reichen und Vornehmen möglich waren. So trägt auch das Handwerk gleich der Kunst dazu bei, das Schöne überallhin zu verbreiten, und das Schöne ist, wie wir schon bei einer andern ähnlichen Gelegenheit ausgesprochen haben, in jeder Gestalt — eine Bildnerin, eine Führerin zum schönen Sinn, und so zur sittlichen Gesinnung, da jenem das Böse eben deswegen zuwider ist, weil es häßlich ist.



XXXII.

Der Roth- und Gelbgießer und Glockengießer.

Wir haben so eben zuletzt in der Geschichte des Kupferschmiedes von der schönen Eigenschaft des Kupfers gesprochen, wornach es sich so gerne mit andern Metallen verbindet, und es bleibt uns hier nur noch besonders die Legirung des Kupfers mit Zink übrig, woraus das Messing entsteht, aus dem vorzüglich viele Dinge zum Vergnügen und Nutzen der Menschen verfertigt werden können, wodurch ein eignes Gewerk, das der Roth- oder Gelbgießer, entstanden ist. Obwohl nun die Alten vom Dasein des Zinks als eines besondern Metalles nichts wußten, so bereiteten sie dennoch schon Messing, das sie Aurichalcum nannten, und zwar aus Kupfer und Zinnoxyd oder Galmei, oder auch

aus, Ofenbruch, welche Stoffe sie Cadmia nannten, von welchen sie eben nur nicht wußten, zu welchem Metalle sie gehörten. Deswegen betrachteten sie ihr Messing auch nicht als eine Legirung, sondern als eine Art von Kupfer, welches auf den Hüttenwerken selbst gemacht und nicht von den Künstlern zusammengesetzt wurde. Auch hatten sie bereits Gruben, welche Erze lieferten, die beim Ausschmelzen nicht Kupfer, sondern ein goldfarbiges Metall, Messing, hervorbrachten, welche Erze eben zinkhaltig waren, was aber ihnen noch unbekannt war. So erzählt uns auch Aristoteles, daß sich unter den Trinkgefäßen des Darius Becher befunden hätten, die nur durch den Geruch von dem Golde zu unterscheiden gewesen wären, und daß überhaupt in Indien ein Metall gefunden würde, das der Farbe nach dem Golde ganz ähnlich sei. Diese goldfarbigen oder vielmehr messingenen Gefäße wurden bei den Alten sehr geschätzt; was aber die Kunst anbelangte, Metalle zu gießen, so hatten sie es überhaupt in derselben zur höchsten Fertigkeit gebracht. Die Aegypter gossen bereits Metallgefäße, wie kleine Statuen von Bronze, die sich durch Präcision in der Arbeit auszeichnen, wenn sie auch nicht häufig und von kleiner Dimension vorkommen. Meister aber in der Gießkunst wurden die Griechen, und zwar in dem Gießen des kleinsten Gegenstandes bis zum colossalsten, wie denn z. B. der eherne Coloß von Rhodus, der am Hafen stand, über 100 Fuß hoch war. Unzählbar aber war die Menge der gegossenen Kunstwerke, als Statuen, Büsten, Candelaber, Dreifüße und Weihgefäße, womit nach und nach in den blühendsten Zeiten Griechenlands jeder Ort geschmückt wurde. Kleine Statuen wurden meistentheils massiv gegossen; der Guß der großen Statuen aber erfolgte über einem feuerfesten Kern, über welchem in Wachs die eigentliche Form modellirt und mit einem festen Mantel von Lehm umhüllt war; das Wachs wurde dann ausgeschmolzen und das Metall eingelassen; durch Luftlöcher war für das Entweichen der sich entwickelnden ausgedehnten Luft gesorgt. Bewunderungswürdig war die außerordentliche Dünnheit mancher Statuen, die eine große Ausbildung der Technik voraussetzt. Als Erfinder des Erzgusses bezeichneten die Griechen Rhokos von Samos, der ums Jahr 600 vor Christi Geburt lebte, aber schon im 5. Jahrhundert war seine höchste Blüthe eingetreten, und es gab eine Menge der geschicktesten

Erzgießer, unter denen Phidias (geboren um 480) der ausgezeichnetste war. Er vor Allen verstand es, in seinen Götterstatuen alle Fülle der Schönheit, Würde und Anmuth der menschlichen Gestalt darzustellen. So goß er unter andern die Statue der Athene Promachos für die Burg von Athen, die 50—60 Fuß hoch war. Außer in Athen bildete sich auch in Sikyon im Peloponnes eine große Anzahl von geschickten Erzgießern aus, die besonders durch Athletenstatuen und Porträtstatuen sich auszeichneten und von denen namentlich Polykleitos (450— 410) berühmt wurde. Späterhin erhielt der Erzguß eine so allgemeine Ausdehnung, daß Lysippus, der 150 Jahre nach Phidias lebte, allein 1500 größere und kleinere Statuen gegossen haben soll, unter diesen auch die Statue Alexander's des Großen. Diese Kunst des Erzgusses verpflanzte sich nun auch nach Rom, wo die ungeheuren Bauwerke und die großen öffentlichen Plätze auch eine angemessene Ausschmückung und eine gleich ungeheure Menge bildnerischen Schmuckes erforderten. Die Kunst wurde hier übrigens fast blos durch Griechen betrieben, die nun eine große Anzahl von Colossalstatuen gossen, wie die des Nero, die 110 Fuß hoch war, dann die des Domitianus und die uns noch erhaltene Reiterstatue des M. Aurel auf dem Capitol aus vergoldeter Bronze. Außerdem aber wurden noch in Rom auch Tisch-, Sopha-, Bettgestelle, Dreifüße, Leuchter, selbst Thürpfosten, Schwellen, Flügel und Säulenkapitäle aus Bronze gegossen.

Die Kunst des Metallgusses finden wir nun auch schon bei den alten Germanen, und die Gußformen und Schmelztiegel, welche man aufgefunden hat, zeigen, daß unter ihnen Erzgießer vorhanden waren, deren Thätigkeit sich wohl zunächst auf die Anfertigung der Werkzeuge erstreckte, die, wie Aexte, Messer und Waffen, das Bedürfniß erforderte, unter denen sich übrigens, namentlich unter den Schwertern und Dolchen, wahre Meisterstücke befinden. Aber auch auf höherem Gebiete war es Deutschland vorbehalten, aufs Neue wieder jene bildnerische Kunst ins Leben zu rufen, die einst in Griechenland so göttliche Werke geschaffen hatte. Dies geschah im 10. Jahrhunderte, als die Keime einer neuen Bildung sich wieder Bahn brachen. Namentlich war es Bischof Bernwart in Hildesheim (starb 1022), der eine eigene Werkstätte errichtete, worin Gußarbeiten in Gold, Silber und Bronze ge-

fertigt wurden, von denen mehrere bis auf unſere Zeit erhalten worden ſind, wie die ehernen Thürflügel am Dome zu Hildesheim und die eherne Säule auf dem Domhofe daſelbſt. Spätere Gußdenkmale ſind das eherne Standbild eines Löwen auf dem Domplatze in Braunſchweig, von Heinrich dem Löwen errichtet im 12. Jahrhundert, dann das 6 Fuß hohe Taufbecken im Dome zu Hildesheim, ferner die berühmten ehernen Thüren zu Augsburg, Mainz und Korſun. Zugleich wurden in jenen frühen Jahrhunderten eine Menge von kirchlichen Gegenſtänden, als Glocken, Thüren, Taufbecken, Grabplatten, Säulen, Leuchter und andere Kirchengefäße, gegoſſen. Als im 14. Jahrhundert der Gebrauch des Pulvers im Kriege allgemein wurde, ſtanden in den Städten Augsburg, Nürnberg und Freiberg bedeutende Stückgießer auf, wie Johann von Arau in Augsburg um 1378, ſpäter Niclas Oberacker 1502, Georg Löſler und Martin Hillger in Freiberg 1514. Die erſte Nachricht vom Guß von Kanonen in Deutſchland iſt von 1372, in welchem Jahre der Rath von Augsburg 20 Kanonen gießen ließ. — Aus dieſem Jahrhundert tauchen auch namentlich die Glockengießer hervor, wie die Familie der Glockengießer in Nürnberg ſelbſt 1300; dann der Nürnberger Hugo in Augsburg, der daſelbſt im Jahre 1339 eine Sturmglocke von 40 Centnern goß; 1372 kommt daſelbſt Cuntz als Glockengießer im Bürgerbuche vor; 1377 war Meiſter Lucas Glockengießer in Görlitz und in Freiberg goß Nic. Hillger 1469 große Glocken, wozu er ſich ein eigenes Gießhaus gebaut hatte. In Braunſchweig waren 1502 die van Kampe bekannte Glockengießer. Vorzüglich aber war es Nürnberg, wo es gelang auf dem Gebiete der höhern Kunſt den Erzguß zur höchſten Vollendung zu bringen, und das Grab des h. Sebaldus in der Sebalduskirche daſelbſt, von Peter Viſcher (ſtarb 1525) gegoſſen, beweiſt allein ſchon, wie es dieſem Meiſter gleich den Griechen gelungen war, menſchliche Geſtalten voll Charakter, Großheit und Würde, verbunden mit der friſcheſten reinſten Lebendigkeit, durch Erzguß ins Daſein zu bringen.

Aber in dieſer Stadt war es auch, wo der Metallguß aller andern zum gewöhnlichen Leben angenehmen und nützlichen Dinge überhaupt ſich zuerſt in deutſchen Landen eine breitere Bahn brach, und wo ſich namentlich das Gewerbe der Meſſingarbeiter oder der Roth-

und Verbreitung zu einer immer vervollkommneten Kunstübung erhob, deren Geheimniss auch noch im Dunkel des Mittelalters bis in unsere heitern Tage pünktlich bewahrt wurde. Jener Eifer und der wunderliche, Jahrhunderte fortdauernde und Völker und alle der Landsleute ihre herrlichen Hervorbringungen der Kunst und Industrie gelb zu färben ist in das neue Metallreich pünktlich wieder getreulich zu haben, und mehre angeführte Zeugen, wie Dioscorides, Bischof von Alexandrien im 4., und Isidor, Bischof von Sevilla im 7. Jahrhunderten, sprechen wieder davon, wie dies damit einem gewissen Zusatz geschehen könne. Aber Messing selbst ist ein deutsches Wort, das in seiner ächten Form Mischung, Mischung bedeutet, und spät erst kommen uns Nachrichten davon zu, sowohl wie es bereitet, als auch verarbeitet und angewendet worden ist. Es ist zuerst der große Naturforscher Albertus Magnus im 13. Jahrhundert, der in seinem Buche über die Mineralien davon spricht, wie das gelbe Kupfer bereitet werde, wozu er neben dem Galmei auch die tutia empfiehlt, welches letztere nichts anders als der sogenannte Ofenbruch ist, die Cadmia der Alten, ein noch aber weniger verfaultes Zink, das sich bei Verschmelzung zinkhaltiger Erze in den Oefen anlegt. Der Name des Gewerks der Messingarbeiter aber tritt uns zuerst in Augsburg und Nürnberg entgegen. In ersterer Stadt wurden seit den früheren Zeiten die Beckenschlager Messingschmiede genannt, welche Tanzbecken mit allerhand Figuren aus geschlagenem Messing bereiteten, von denen sich aus dem Mittelalter besonders eine außerordentliche Menge erhalten hat; die Klempner beider Städte haben vom 14. Jahrhundert an aus Messing Kessel, Pfannen, Flaschen u. s. w. gemacht. In Nürnberg aber werden die Messingschlager zuerst 1360 genannt, und dann die Rothschmiede Fritz Steinbach 1405, Görg Spieß 1416, und Ott Rogen und Cuntz Helt 1419; zugleich treten uns aus dem Dunkel jener Jahrhunderte die Rothschmiedsgasse und die beiden Beckenschlagergassen entgegen. Andere Metallgewerke, welche wohl auch Messing verarbeitet haben, werden in diesen Zeiten nach und nach in den Bürgerbüchern genannt, als Drahtschmiede 1321, Blechschmiede 1328, Drahtzieher 1360, Knopfmacher 1370, Beckenmacher und Fingerhuter 1373, Saitenmacher 1388, Gewichtmacher 1403, Schellenmacher und Lautenmacher

1413, Former, welche die Gußformen aus Thon und Sand verfertigten, 1471, und endlich Zirkelschmiede. Aus dieser Zeit tritt uns das älteste Monument, das aus Messing bereitet ist, entgegen, und zwar in der Grabplatte eines Bischofs von Backensdorf aus dem Jahre 1466 in der Domkirche zu Naumburg. Weiter aber in Nürnberg, so finden wir daselbst in der Nähe der Stadt in Thos 1484 einen Messing- und Bohr- und Goldschlagerhammer und 1522 in der Stadt selbst ohnweit des weißen Thurms eine alte Messinggießhütte. Wie aber dazu das nöthige Kupfer schon im 14. Jahrhunderte die Nürnberger auf den Märkten Brabants und Flanderns und dann später aus Böhmen geholt, haben wir bereits in der Geschichte des Kupferschmieds erzählt. Vom 16. Jahrhunderte an werden uns aus dieser Stadt angesehene Handelsleute mit Messing, Messingherrn, wie sie genannt wurden, angeführt, wie z. B. die Familie Kandler von 1532 an. Im Jahre 1550 taucht die Rothschmiedmühle auf, die vom Wasser getrieben mit vielen umlaufenden Wellen und Scheiben versehen war, um das Messing zu drechseln, zu schleifen und zu poliren; im Jahre 1566 zählte sie 21 Mühlräder. Die Einrichtung der Mühle war bis auf unsere Zeiten herauf ein Geheimniß, und es war bei Zuchthausstrafe verboten, dieselbe einem Fremden zu zeigen. Der Hauptvortheil derselben bestand darin, daß man in derselben sowohl ganz kleine als auch sehr große Stücke abdrehen konnte, ohne an der Maschine viel zu ändern. Die Mühle gehörte der Stadt, und jeder Rothschmied-Drechslermeister mußte seinen Antheil daran für 400 Gulden auf seine Lebzeit erkaufen. Zu dieser Zeit im 16. Jahrhunderte erfand auch Hans Lobsinger (1510—1570) die Kunst, messingene Platten so schön und eben zu hobeln, wie dies sonst nur mit Holz geschah. Aber eine noch merkwürdigere Erfindung, die auf die Gewinnung des Messings einen außerordentlichen Einfluß ausgeübt hat, ging zu dieser Zeit in dieser Stadt von einem Nürnberger Bürger aus. Bisher nämlich schon seit Jahrhunderten hatten die Bergleute zu Rammelsberg bei Goslar den Ofenbruch, oder das verkalkte Zink, das sich in den Oefen sammelt, als unnütz über die Halden geworfen; dieses Material fand nun Erasmus Ebner auf einer Durchreise im Jahre 1553 auf, es zur Fabricirung von Messing zu gebrauchen. Dies hatte auch so-

gleich die Folge, daß Herzog Julius die Messinghütte zu Buntheim unter der Harzburg errichtete, die dem goldsuchenden Fürsten auch wirklich viel Gold eintrug. In Nürnberg aber wurde Messing aus Kupfer und Galmei auf niederländische Art seit 1619 bereitet, in welchem Jahre sie Georg Looß dorthin gebracht hatte. Endlich im 18. Jahrhunderte finden wir das Gewerke der Roth- und Gelbgießer in Nürnberg außerordentlich verzweigt; sie theilten sich in Gießer, Former, Ausbreiter, Gewichtmacher, Zapfen- oder Hähnemacher, Leuchtermacher, Wägleinmacher, Ringleindreher oder Ringdreher, Rollenmacher und Drechsler, und es zählte mehr als 600 Arbeiter. Es gab 3 Messinghandlungen, die zugleich auch 3 Messinghämmer in der Nähe der Stadt besaßen, und die besonders dafür besorgt waren, daß jedes Gewerke die nöthige Sorte Messing, gerade so wie dasselbe es brauchte, in jedem Augenblick erhalten konnte.

Indessen hatte seit dem Mittelalter die Fabricirung des Messings und dessen Verarbeitung auch außerhalb der Mauern Nürnbergs in andern Ländern eine vielfache Vervollkommnung erhalten, bis endlich sämmtliche Messinggewerke und somit auch das Gewerk des Roth- und Gelbgießers in unserer Zeit zu einer außerordentlichen Vollkommenheit gelangt ist. Dies geschah allererst, als es endlich der Wissenschaft gelang, in die dunklen Schachte der Metallurgie leuchtend einzudringen und endlich nach vieltausendjähriger Unwissenheit und Verwirrung zu Tage zu fördern, welches Metall denn es eigentlich wäre, das dem Kupfer die goldgelbe Farbe beibringe, oder es zu Messing mache. Denn bis zum 17. Jahrhundert wußte man nicht, daß im Galmei und Ofenbruch ein besonderes Metall verborgen wäre, nämlich Zink, ein seinen Eigenschaften nach von den andern Metallen ganz verschiedenes selbstständiges Metall von bläulich weißer Farbe, ungefähr zwischen Zinn und Blei, an Gewicht leichter als das Zinn, das auch durch seine Biegsamkeit und Dehnbarkeit zu allen Gegenständen verwendet werden kann, als zu Dachplatten, Rinnen, Wasserröhren, Badewannen und Wassergefäßen. Daß es so lange sowohl der Wissenschaft als den Gewerken unbekannt geblieben, rührt daher, daß es nie gediegen, sondern blos oxydirt und dann häufig mit Säuren und Erden verbunden oder geschwefelt vorkommt. Zwar scheint es

zuerſt ſchon Albertus Magnus im 13. Jahrhundert mit dem Namen Marchasia aurea bezeichnet zu haben, und ſpäter gebraucht dafür Theophraſtus Paracelſus (1541) ſogar den jetzigen Namen, ohne daß es jedoch beiden als beſonderes Metall bekannt war. Die erſte Nachricht von einer Gewinnung des metalliſchen Zinks wird uns aus dem Jahre 1617 mitgetheilt, wo ſie bereits in Goslar in Gebrauch war. Indeſſen wurde noch lange wenig Zink erzeugt, wogegen man es aber durch die niederländiſche Handelsgeſellſchaft aus Oſtindien bezog, die z. B. in den Jahren 1775—1779 gegen 9430 Centner verkaufte. Noch am Anfang dieſes Jahrhunderts war der europäiſche Ertrag an Zink höchſtens 3—4000 Centner, gegenwärtig aber erzeugt Preußen allein bei 400,000, Belgien bei 100,000 Centner jährlich. Durch die Anwendung des metalliſchen Zinks, anſtatt des frühern Galmei und Ofenbruchs, wird nun die Beſchickung oder das Haufwerk und der Aufwand an Brennmaterialien weit geringer, indem das Schmelzen in kürzerer Zeit vollbracht wird. Während nun mit dieſer immer reicheren Gewinnung des Zinks auch die des Kupfers gleichmäßig Hand in Hand ging, wie wir dies bei der Geſchichte des Kupferſchmieds zu erzählen Gelegenheit hatten, und man ſo im Stande war, weit größere Maſſen von Meſſing und wohlfeiler darzuſtellen, lernte man auch durch verſchiedene Abänderungen, namentlich in den Miſchungsverhältniſſen der Beſtandtheile daſſelbe ſo zu verfertigen, daß die eine Sorte beſſer für Metalldreher, die andere beſſer für Drahtzieher, die dritte beſſer für Statuen, eine vierte beſſer für Vergolder ſich eignete. Die gewöhnliche Miſchung, um ſchönes gelbes Meſſing zu erhalten, beſteht aus 2 Miſchungsgewichten Zink und 1 Miſchungsgewicht Kupfer. Der Gelbguß der Roth- und Gelbgießer zur Darſtellung der verſchiedenen für den Hausgebrauch nothwendigen Gegenſtände beſteht aus ungefähr 30 Procent Zink und 70 Procent Kupfer. Sinkt der Zinkgehalt unter 25 Procent, ſo fängt das Metall an eine röthliche Farbe zu bekommen; zu Hähnen, Handgriffen, Beſchlägen und dergleichen nimmt man gewöhnlich das gelbe Meſſing. Unter allem Meſſing iſt das ſchwediſche durch ſeine Güte allenthalben ſehr beliebt. Auf der Londoner Weltausſtellung aber erhielten die Gebrüder Eſtivant zu Givet in den Ardennen wegen Meſſing in vorzüglicher Qualität

die große Verdienstmedaille. Unter den deutschen Messingwerken hat sich das zu Goslar seinen alten berühmten und bedeutenden Ruf erhalten. Messingwerke besitzt gegenwärtig Baiern allein 38. Messingwaaren aller Art werden nun in Deutschland überall in kleinen Werkstätten im Innungsverbande von Gürtlern, Gelbgießern und Klempnern verfertigt, fabrikmäßig in Iserlohn, Ode, im Gutensteiner Thal, in Achenrain u. s. w., in Nürnberg u. s. w. Nürnberg hat sich in Messingwaaren den alten Ruf erhalten, womit es einst ganz Deutschland vorausging, und das Gewerk der Roth- und Gelbgießer zählt in dieser Stadt gegenwärtig allein an 200 Meister, die auch durch Anwendung der neuesten Maschinen und des neuen chemischen Procesß im Schmelzen hinter den Fortschritten der Zeit nicht zurückgeblieben sind; noch gehen ihre Waaren nicht allein in alle Theile Deutschlands, sondern auch in die andern Länder Europa's. Preußen und Baiern zählen gegenwärtig miteinander gegen 800 Roth- und Gelbgießer nebst bei 600 Gesellen und Lehrlingen. Ein sehr wichtiges Messingfabrikat sind die Kessel, die ehedem durch Hämmer allein bearbeitet wurden, zu denen aber jetzt die Kesselböden vorgewalzt und erst in diesem Zustande auf die Kesselschlägerhütten gebracht werden, wo dann die Fabrikation ganz wie bei den kupfernen Kesseln ist; auch hat man jetzt eigene Preßwerke zum Austiefen. Lüttich arbeitet besonders in solchen Kesseln, und dann in Becken und in Messingpfannen, wegen welcher letzteren Belgien auch auf der Londoner Ausstellung eine Preismedaille erhielt. Bedeutende Messingwaarenfabriken giebt es auch in Birmingham in England, welches Land noch in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die meisten Messingwaaren aus Deutschland bezog; die erste Messingwaarenfabrik wurde daselbst im Jahre 1702 zu Baptist-mill bei Bristol errichtet. Schmiedbares Messing kam zuerst aus England 1848 nach Hannover; das Verhältniß in demselben ist 60 % Kupfer und 40 % Zink, und die deutschen Messingwerke möchten es wohl bald allgemein nachmachen, da es für manche Zwecke das geschmiedete Kupfer ersetzt. Messing wird außer zu verschiedenen für den Hausgebrauch nothwendigen Dingen auch zu Blech, Stecknadeln und Draht verarbeitet. Das Messingblech wurde früher unter Hämmern wie Eisen und Kupfer ausgestreckt, jetzt allge

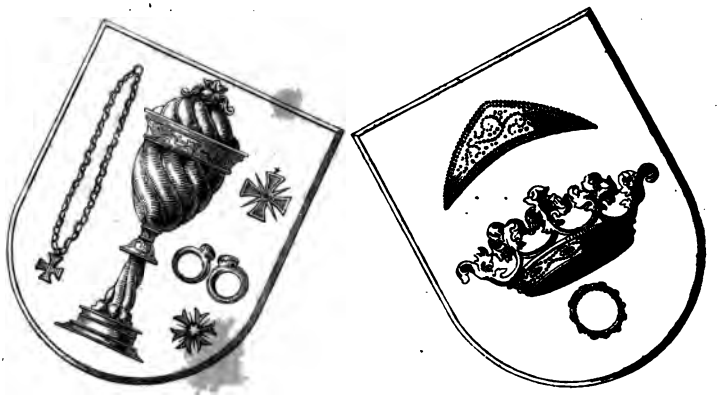
mein unter Walzen, wodurch ein gleichförmiges Material erhalten wird. Dieſer Artikel wird von vielen Künſtlern und Handwerkern zu unzähligen Arbeiten und Endzwecken angewendet. Gutmeſſing, Tafelmeſſing und Meſſingdraht erzeugt in Deutſchland hauptſächlich Hegermühl bei Neuſtadt-Eberswalde, Jacobswalde in Oberſchleſien, Berlin, Augsburg, Caſſel, Goslar, Aachen, Nürnberg. Die Meſſingfabriken zu Stolberg im Jülich'ſchen, 2 Meilen von Aachen, beſitzen über 100 Drahtzugwerke, die jährlich über 25000 Centner Meſſing verarbeiten, und mit Draht einen großen Theil der europäiſchen Länder verſorgen. Das Pfund Meſſing kann auf faſt 3800 Fuß oder 630 Klaftern à 6 Zoll ausgezogen werden, auch liefern die Meſſingdrahtfabriken außer dem runden Meſſingdraht auch 4kantigen und gemuſterten wie beim Stahldraht. Aus ſolchen Drähten werden jetzt ganze Gewebe gemacht, wie denn auf der Londoner Ausſtellung L. Rener aus Würtemberg wegen eines ſolchen Gewebes eine ehrenvolle Erwähnung erhielt. Auf derſelben Londoner Ausſtellung aber befand ſich unter den Fabrikaten von Corcoran Meſſingdraht, 3900 Fuß eine Unze wiegend, und ein Meſſingdrahtgewebe mit 150 Drähten pro Zoll, oder mit 22,500 Oeffnungen auf den Quadrat-Zoll, wie wir bereits ähnliche Beiſpiele bei der Geſchichte des Drahtziehers zu erwähnen Gelegenheit hatten.

Was endlich nun zuletzt die eigentliche Haupthandwerksoperation der Roth- und Gelbgießer, die Gußkunſt anbelangt, ſo iſt auch dieſe ſeit den Zeiten des Mittelalters mannigfach fortgeſchritten, in neueſter Zeit aber zu einer Meiſterſchaft gelangt, die zu freudigem Erſtaunen hinreißt. Am Uebergange des Mittelalters in die neuere Zeit war auch in Italien der Erzguß aufgeblüht, namentlich durch Männer wie Pietro Lombardo, Michel Angelo Buonarotti und Benvenuto Cellini, welche Blüthe indeſſen bald wieder verwelkte. In Deutſchland aber folgte auf den unſterblichen Peter Viſcher beſonders in Nürnberg P. Labenwolf und Benedict Wurzelbauer (1589), die wie an den Brunnen von Nürnberg meiſterhafte Kunſtwerke hervorzubringen im Stande waren. Wie aber in Nürnberg der Erzguß, während er ſpäter durch ganz Europa in Verfall kam, in ſtiller, aber ungemein thätiger Wirkſamkeit, namentlich in den Werkſtätten der Roth-

und Gelbgießer bis auf unsere Zeit ununterbrochen fortgeblüht hat, das zeigen die herrlichen Epitaphien auf dem Johanniskirchhofe, deren zierliche, geschmack- und sinnvolle Arbeit von jeher jeden Beschauer erfreut hat. Unter den Männern, die so den Namen Nürnbergs aus den dunklen Jahrhunderten des Mittelalters bis auf die neuere Zeit ruhmvoll und mit unendlichem Fleiße heraufgeführt haben, sind vorzüglich zu nennen: Denner 1678, Schweigger 1679, Hinderheusel, Schenk, Schmidt, Bleul, Dürsch und Dusel im 18. Jahrhundert. Nürnberger Roth- und Gelbgießer waren es auch, welche jener nützlichen Erfindung, die zuerst in schwachen Anfängen im 15. Jahrhundert auftaucht, der der Feuerspritzen zuerst Bahn gebrochen. Nürnberger Spritzenmeister waren schon im 15. Jahrhundert berühmt, und Schott und Hautsch verfertigten in dieser Stadt neue große, fahrbare Spritzen, deren Einrichtung und Wirkung damals Bewunderung erregten. In der Verbesserung dieser Spritzen hat man bis auf die neueste Zeit herauf immer neue Versuche gemacht, die auch mit dem glücklichsten Erfolge begleitet gewesen sind, und wenn es im 15. Jahrhundert noch in wenigen Städten Spritzen gab, so jetzt in jedem Dorfe. — Das Gießen großer Glocken aber, welches früher als eine sehr schwierige und kunstvolle Arbeit betrachtet wurde, ist jetzt zu einer ziemlich einfachen Sache geworden. Die einfache Legirung von Zinn und Kupfer im Verhältniß wie 1 zu 4 giebt die beste Glockenspeise. Doch hat Gruhl aus Sachsen auf der Londoner Ausstellung eine ehrenvolle Erwähnung wegen Kirchenglocken von sehr schönem Ton erhalten. Eine unermeßliche Ausdehnung und Ausbildung hat der Kanonenguß erhalten, wie wir dies indessen schon bei der Geschichte des Waffenschmieds erzählt haben. Die Engländer haben in neuester Zeit Schiffskanonen gegossen, die ihre Kugeln auf 3 englische Seemeilen werfen; überhaupt entscheidet jetzt die Artillerie das Schicksal der Schlachten. Zu einer Blüthe aber, die an die Zeiten Griechenlands und Roms erinnert, hat sich der Metallguß auf dem Gebiet der höhern Sculptur in unserer Zeit emporgehoben. Dies geschah vorzüglich, als König Ludwig von Baiern auch hier, wie auf allen andern Gebieten der Kunst, neues Leben erweckte, wodurch zugleich die ganze deutsche Nation ergriffen wurde, allen großen Männern ihren

Vergangenheit eherne Denkmale zu errichten, wie dies in den schönen Tagen Griechenlands ebenfalls der Brauch gewesen. Seitdem haben sich in vielen Städten eherne Standbilder erhoben, wodurch sich ihre Künstler, wie Rauch in Berlin, Schadow, Schwanthaler, Riethel und Widemann als Former, als Erzgießer aber besonders Stiglmayer, und Ferdinand Müller und Burgschmied in Nürnberg einen gleich unsterblichen Namen begründet. Durch diese wurde der Metallguß auch in rein technischer Beziehung zur höchsten Vollendung gebracht. In Städten, wie Berlin und München findet man jetzt großartige Lokalitäten, die mit Dammgruben zum Eingraben der Formen beim Gusse versehen sind, wo nun derselbe unter Zuhülfenahme großer Flamm- oder anderer Schmelzöfen betrieben wird. Wenn aber sonst allgemein die Gegenstände in Lehm über Modellen von Wachs geformt wurden, welches man aus der Lehmform herausschmolz, wobei also das Modell völlig zerstört wurde, so hat man in neuerer Zeit angefangen, über zerlegbaren Formen von Gyps oder anderm bildsamen Materiale in Masse zu gießen, wie bei der gewöhnlichen Sandformerei. So war auf der Londoner Ausstellung ein colossaler Löwe, 15 Fuß lang und 9 Fuß hoch, mit einem Gewicht von 80 baierischen Centnern, von Ferdinand Müller in München aufgestellt, der auch die Colossalstatue der Bavaria vollendet hat, wodurch der Meister den Beweis geliefert, daß colossale Dimensionen ihm bei der Ausführung seiner Güsse kein Hinderniß sind; bei jenem Löwen war nur ein Fuß, der Schweif und der Unterkiefer eingesetzt, wodurch sich eine eben so hohe Meisterschaft in der Behandlung des Formens, als in Führung des Schmelz- und Gußprocesses bekundet; jener Meister erhielt auf der Ausstellung für den Löwen die große Verdienstmedaille. Besonders erfreulich ist es aber, daß man in neuerer Zeit auch große monumentale Kunstwerke aus Zink auszuführen angefangen hat, sowie auch große Architekturstücke, wie Gitter, Säulen, Kapitäle u. a., worin besonders die königl. Eisengießerei zu Berlin ausgezeichnet ist. So war auf der Londoner Ausstellung die Amazone von Kiß, in Zink ausgeführt von Geiß in Berlin. Eine aus Belgien ebendaselbst ausgestellte colossale und reich decorirte Statue der Königin Victoria bewies, daß der Zinkguß jeder Form oder Größe ebenso gewachsen ist,

wie der Bronze- oder Eisenguß. Diese Industrie ist sehr wichtig, [illegible] der Statuenguß in Zink nur mit beiläufig dem sechsten Theil der Kos[ten] vom Bronzeguß geliefert werden kann, und so jetzt auch mitt[lere] Wohlhabende ihr Haus mit Statuen, Statuetten, Büsten, Figu[ren] u. s. w. zu schmücken vermögen. Zugleich gießt man jetzt aus Zi[nk] und aus Eisen, wie wir Letzteres schon bei der Geschichte des Eis[en]schmiedes erwähnt haben, kleinere Kunstgegenstände, die sonst [nur] aus der kostbareren Bronze verfertigt wurden, und welche nach [dem] meistentheils zusammengesetzt und überarbeitet und dann bronzirt, [ge]firnißt, versilbert oder vergoldet werden, wie außer Statuetten, [auch] Candelaber, Leuchter, Vasen, Uhrgestelle, Blumengestelle und [auch] kleine Tische, Stühle und Gartenlauben. [illegible] ist die Wiege [der] Gießerei, wie überhaupt auf dem Felde der Kunst- und Feing[ießerei] diese Stadt und München den ersten Rang in Europa einnehm[en], wenn auch Paris darin, was den Geschmack an der Ausführ[ung] und Ausrüstung namentlich in den Bronzegüssen anbelangt, [eine] ausgezeichnete Schule ist. Auf dem Felde der Gußgewerke [hat] Deutschland, nämlich der Zollverein und Oesterreich, auf der [Lon]doner Weltausstellung 21 Preismedaillen und 5 ehrenvolle Erwä[h]nungen.



XXXIII.

Der Gold- und Silberſchmied und Juwelier.

Gold und Silber, Perlen und Edelſteine gehören zu den höchſten Blüthen der Natur, welche durch die Schöpfung derſelben ihre unbegreifliche Weisheit, Allmacht, Güte und Liebe beſonders gegen den Menſchen an den Tag gelegt hat. Man nennt dieſe Metalle und Steine die edlen, und mit Recht, ſie ſind vor allen andern geadelt von Innen und nach Außen, durch und durch: Gold und Silber ſind unter den Metallen die ſchwerſten und glänzendſten, die ſchön- und reinfarbigſten, die geſchmeidigſten und ausdehnbarſten, in Waſſer und Luft unangreifbar, im Feuer beſtändig und nur im höchſten Hitzegrad ſich verflüchtigend; das Silber noch insbeſondere elaſtiſch und klangreich. Unbeſchreiblich aber iſt die Schönheit, die Reinheit, das Feuer, der Glanz des Lichtes und der Farben von dieſen Edelſteinen, von dieſen Diamanten, Smaragden, Topaſen, Hyacinthen, Granaten, Chryſolithen, Opalen und Chalcedonen, ſie ſcheinen alle unmittelbare Ausſtrahlungen göttlicher Kraft und Lebens ſelber zu ſein, wodurch ſich auch die Alten ſchon gedrungen fühlten, ihnen Wunderkräfte beizulegen. Und dieſe Steine, Lichter und Farben ſind entſtanden aus gemeiner Erde, aus Thon-, Kalk-, Bitter-, Zirkon- und Beryllerde mit

Hülfe einiger Metalloxyde, der Diamant aber, der unangreifbare, der Fürſt aller Edelſteine, aus Kohlenſtoff. So weiß die Natur aus Gemeinſtem und Gewöhnlichem das Herrlichſte zu ſchaffen. Darum iſt es aber auch ein ungeheurer Frevel unmittelbar gegen den Schöpfer ſelbſt, den Schmuck mit denſelben zu verdammen, als derſelbe ſich gerade in ihnen gegen den Menſchen über deſſen freundliches Loos klar und deutlich dahin ausgeſprochen hat, daß er nicht blos mit dem grauſam Nothwendigen ſich zu begnügen brauche, ſondern daß er auch in überreicher Schöne ſich zu erfreuen habe, daß er ſich ſchmücken könne, dürfe und ſolle. Aber die gute menſchliche Natur hat ſich durch allen Frevel und Irrſinn von jeher immer ſiegreiche Bahn gebrochen, und wir finden die Menſchen geſchmückt von dem erſten Tage an, den das Licht der Geſchichte beleuchtet. Schon bei den alten Aegyptern, deren Geſchichte bis an die Urzeit grenzt, finden wir das edle Gewerk der Goldſchmiede in hohem Grade ausgebildet; in ihren uralten Grabſtätten hat man Goldſchmuck aller Art gefunden, Ringe, Armketten und Reife, Halsbänder, Ohrenringe und andere Zierrathen. Auf den Denkmalen erſcheinen Gold- und Silbergefäße, Statuen aus Gold oder Silber oder aus Bronze mit Gold eingelegt; ja wir finden auf ihnen das Handwerk ſelbſt in der Arbeit dargeſtellt. Wir ſehen die Schmelzer, welche den Tiegel auf einem halbrund ausgehöhlten Herde ſtehen haben und mit einem Rohre hineinblaſen, dann die Wieger und Schreiber; die Goldſchmiede arbeiten mit dem Blasrohre und der Zange. Ihr Gold bezogen aber die Aegypter theils aus dem Innern von Afrika, theils hatten ſie ſelbſt viele und große Goldbergwerke an dem äußerſten Ende ihres Landes, da wo Aethiopien und Arabien zuſammengrenzen. — Weiter bei den Phöniziern in Sidon und Tyrus gab es zahlreiche Werkſtätten, von denen aus ſchön gearbeitete Gefäße und andere Dinge in ferne Länder ausgeführt wurden. So ſingt der alte Homer von einem ſilbernen Kruge, als einem Werke voll Kunſt, den Achilleus zum Preiſe bei einem Wettlaufe ausgeſetzt hatte, der ſechs der Maaße umfaßte und an Schönheit alle auf Erde beſiegte; ihn hatten kunſtreiche Sidonier gemacht und phöniziſche Männer im Hafen feil geboten. Wie weit man auch ſchon damals in eingelegter Arbeit gekommen war, beweiſt der von Homer

beschriebene Schild des Achilleus, in welchem der Dichter gewiß nur die Arbeit eines Künstlers seiner Zeit beschrieben hat; er bestand aus einer Mischung von Erz, Zinn, Silber und Gold und enthielt eine große Menge von köstlich gearbeiteten Scenen aus dem menschlichen Leben. — In Griechenland stieg auch die Goldschmiedkunst zur höchsten Höhe der Schönheit und des Geschmacks, in welcher Ausbildung sie auch nach Rom kam, wo sie dazu noch durch ungeheuern Reichthum unterstützt wurde. Da die Kleidung dieser beiden Völker höchst einfach war, so warf sich die Neigung sich zu schmücken fast ungetheilt auf den Schmuck mit edlen Metallen und Steinen. So trugen bei ihnen beide Geschlechter goldene Fingerringe, und zwar mehrere an einer Hand; theils massiv, theils hohl, die meisten mit einem Steine, besonders mit Achat und Carneol geschmückt. Namentlich trugen die Frauen Ringe am Ober- und Unterarm, Spangen an den Füßen dicht über dem Knöchel, Ohrenringe, die theils eigentliche Ringe waren, theils anderweitige Gehängsel, Tropfen und Perlen; dann kostbaren Halsschmuck, der entweder aus einem von Golddraht gewirkten Bande, von welchem kleine goldene Zierrathen oder Edelsteine herabhingen, bestand oder aus aneinander gereihten Perlen und Edelsteinen; endlich goldene Nadeln und Kämme, mit denen das Haar zusammengehalten wurde. Besonders verstanden es die Künstler, die Edelsteine trefflich zu bearbeiten, namentlich zu Siegelringen, die deshalb vertieft ausgearbeitet wurden, und wozu man besonders Achate, Carneole, Chalcedone, Amethyste und Hyacinthe nahm, für erhaben geschnittene Arbeiten Onyxe, Cardonyxe und Smaragden, die auch zu Zierden an Bechern und Geräthen verwendet wurden. Ueberhaupt fehlte es, namentlich in Rom, nicht an Hausgeräthen aller Art, die von edlen Metallen gemacht waren. In den Prunkgemächern der Reichen befanden sich besondere Tische, abaci genannt, die selbst oft von Silber oder andern edlen Metallen waren, und auf denen die kostbarsten Geräthe des Hauses aufgestellt waren. Reich waren besonders die Tempel an Gefäßen und Geräthschaften von edlen Metallen. Unter den Geschenken, welche der lydische König Krösus dem Orakel zu Delphi schickte, befanden sich goldene Schalen, runde silberne Schüsseln, ferner zwei große Krater, welche bei Gastmahlen

auf den Tiſch geſtellt wurden, damit die Gäſte daraus ihre Becher und Schalen füllen konnten. Der eine dieſer Krater war von Gold und wog bei 9 Talente, der andere von Silber und faßte 600 Eimer. Theodor von Samos ſoll dieſe Gefäße gemacht haben. Ueberhaupt zählt die Geſchichte Griechenlands und Roms eine glänzende Reihe von Männern auf, die in Gold- und Silberarbeiten großen Ruhm ſich erworben haben, und eine große Anzahl ihrer Werke. Lucius Craſſus beſaß zwei Becher, die ein gewiſſer Mentes aus der Zeit Alexander's des Großen gearbeitet hatte und für die ihm nach unſerm heutigen Gelde 3333 Thaler ausbezahlt worden waren. Zopyrus, der zu den Zeiten Pompejus des Großen lebte, verfertigte Becher, von denen das Paar mit 400 Thalern bezahlt wurde; der Künſtler Pytheas erhielt für jedes Loth ſeiner Werke gegen 150 Thaler. Aber den höchſten Gipfel der Kunſt erſtieg die Goldarbeit in jenen chryſelephantinen Statuen, die aus Elfenbein und Goldblech gearbeitet waren, wie ſie namentlich Phidias in Athen im 5. Jahrhundert zu den Zeiten Perikles verfertigte, als die Athene im Parthenon zu Athen, dann die Statue des olympiſchen Zeus im Tempel zu Olympia, welche letztere nicht geſehen zu haben noch ſterbend für ein Unglück gehalten wurde. Gold aber bezogen die Griechen theils an einigen Orten im eigenen Lande, wie in Skyros und auf Sipho, theils durch Handel aus Aſien, die Römer beſonders von Spanien, deſſen Reichthum an edlen Metallen damals ſehr bedeutend war, und endlich hatten ſie es in unermeßlicher Menge aus allen Theilen des großen Weltreichs zuſammengeraubt.

Alle dieſe Reichthümer und Herrlichkeiten ſind im Sturme der Zeit untergegangen, und nur Weniges hat ſich glücklich errettet. Aber ſogleich bei den Barbaren, die die Zerſtörung ausgeführt, treffen wir dieſelbe Neigung, ſich mit edlen Metallen und Edelgeſtein zu ſchmücken. Schon in alten germaniſchen Gräbern aus den Zeiten vor der Völkerwanderung finden wir Schmuckgegenſtände von edlem Metalle, als Schmucknadeln mit plaſtiſchen Köpfen oft von ſehr kunſtvoller Arbeit, mit Geſtalten von Vögeln und Schlangen, dann ſcheibenförmige Broſchen von verſchiedener Größe, die an die römiſche Fibula erinnern, und mit Edelſteinen oder farbigem Glaſe verziert ſind. Aus dem Greuel und der

Verwüſtung der Völkerwanderung, die auch an den Ufern des Rheins und der Donau Alles in Trümmer ſchlug, ſcheint ſich vor allen andern Gewerken beſonders das der Goldſchmiede gerettet zu haben. Dies beweiſen die zahlreichen Geräthe und Schmuckſachen, die man aus der Zeit der Merovinger aufgefunden hat, wie z. B. die Goldbeſchläge von des fränkiſchen Königs Chilperich (561—584) Waffen. Auch wird vom heiligen Eligius, dem Schatzmeiſter vom König Dagobert (622—638), erzählt, daß er viele Kenntniſſe in Metallarbeiten gehabt habe, und in den um dieſe Zeit entſtandenen Geſetzen der Alemannen werden auch die Goldſchmiede erwähnt, ebenſo in den Capitularien Karl's des Großen, der es dem Verwalter ſeiner Meierhöfe und Pfalzen ausdrücklich zur Pflicht machte, ſolche Meiſter anzuſtellen. Auch iſt uns wahrſcheinlich aus jenen Zeiten ein ehrwürdiges und koſtbares Denkmal von Goldſchmiedarbeit bis auf den heutigen Tag übriggeblieben, nämlich die kaiſerlichen Reichsinſignien, dieſelben, welche Kaiſer Karl der Große getragen hat, und die ihm Papſt Leo III. zu ſeiner Krönung im Jahre 800 hatte machen laſſen, und die jetzt noch in der kaiſerlichen Schatzkammer zu Wien aufbewahrt werden. Indeſſen war es vor Allem die kindliche Richtung jener Zeit, die dem Gewerke der Goldſchmiede eine beſondere Thätigkeit anwies, und die darin beſtand, daß man das Heiligſte des Glaubens auch im koſtbarſten Material, das die Schöpfung darbot, darſtellen oder es damit ſchmücken wollte. Alle kirchlichen Geräthe, die Kelche, Schalen, Lampen, Leuchter, Weihrauchgefäße, namentlich das Geräthe, in welchem das heilige Mahl aufbewahrt wurde, dann die Kreuze wurden von Prachtmetallen gefertigt und mit koſtbaren Edelſteinen beſetzt, ja man bekleidete damit ſelbſt die Altäre, die heiligen Räume und die Pforten der Kirche. Zwar lagen damals noch alle Bergwerke faſt unbearbeitet, aber man hatte noch Reichthümer genug aus der ungeheuren Beute, die man bei der Zerſtörung des römiſchen Reichs gemacht hatte. So wird uns in der alten Straßburger Chronik erzählt, daß König Dagobert dem daſigen Münſter unter andern Kleinodien einen goldenen Kelch mit einem goldenen Korbe und ein mit Edelſteinen beſetztes Evangelienbuch geſchenkt habe. Karl der Große ſelbſt ſtiftete in demſelben Münſter ein goldenes Crucifix, das 12 Schuh

hoch und 280 Pfund schwer war, und das er aus Italien mitgebracht hatte; in der Peterskirche von Rom wurde von ihm ein goldener Tisch mit Gefäßen von entsprechender Pracht gestiftet. Diese Kirche stellte überhaupt gerade zu seiner Zeit, im Beginne des 9. Jahrhunderts, die ganze Summe jener Prachtgelüste in heiligen Dingen dar; hier war Alles, was man sehen konnte, von lauter gediegenem Gold und Silber, nicht nur die Gefäße und Bildwerke, sondern auch selbst die Altäre, die Flügel der Hauptportale, die Säulen, Gebälke, ja ein Theil des Fußbodens waren mit Silber- und Goldblech bedeckt, und die Gegenstände allein, deren Schwere angegeben wird, wogen 6140 Pfund. Diese Sitte erhielt sich nach Karl dem Großen noch mehrere Jahrhunderte. Von Tutilo, einem Klostergeistlichen zu St. Gallen (starb 912), wird gerühmt, daß er vorzüglich in Verfertigung kirchlicher Geräthe von edlem Metall kunstreich gewesen wäre. In Mainz gründete der Erzbischof Willigis (starb 1011) einen Domschatz, in welchem die mannigfaltigsten Gefäße und Geräthe für den Altardienst, zum Theil von colossaler Größe, Alles aus edlen Metallen und mit edlen Steinen besetzt, sich befanden, darunter ein colossales Crucifix, 600 Pfund schwer, dessen Augen aus Karfunkeln bestanden, und bei dem die innere Höhlung des Leibes mit Juwelen und Reliquien ausgefüllt war. Aehnlich war um dieselbe Zeit der Domschatz zu Hildesheim, wo der Bischof Bernward (starb 1022) eine eigene Kunstwerkstätte errichtet hatte, in welcher er selbst mit eigenen Händen große und kleine Werke zum Schmuck der Hildesheimer Kirche verfertigte. Noch sind uns einige von denselben übrig geblieben, wie ein Kreuz von 20 Zoll Höhe, gegenwärtig in der Magdalenenkirche zu Hildesheim, welches mit Goldplatten bedeckt und mit einer Menge von Edelsteinen und Perlen, sowie mit zierlicher Filigranarbeit geschmückt ist, ferner in derselben Kirche 2 Leuchter von 17 Zoll Höhe, aus einer Composition von Gold und Silber. Selbst noch ums Jahr 1197 ließ Heinrich der Löwe in einem Kloster das Ebenbild Christi aufstellen, dessen Kreuz aus purem Golde war. Späterhin wurden Prachtmetalle außer zu den nöthigen Schmuckgeräthen nur noch vornehmlich zu Reliquienbehältern verwendet und an denselben so viele kostbare Steine und Perlen angebracht, als man nur anbringen konnte. So beschaffen

iſt der Reliquienbehälter der heiligen Eliſabeth in der Kirche zu Marburg aus dem 13. Jahrhundert und der des heiligen Patroclus im Dom zu Soeſt, vom Goldſchmied Rigefried 1313 gefertigt.

Indeſſen hatte ſich auch die Neigung, ſich ſelber zu ſchmücken, die Jahrhunderte hindurch glücklich erhalten, und Sage und Geſchichte ſprechen ſich gleichmäßig darüber aus, wie derſelben genügt worden, namentlich ſprechen die Gedichte jener Zeiten eine große Freude an Gold- und Edelſteinſchmuck aus, wie wir auch die Herren und Frauen des ganzen Mittelalters mit demſelben reichlich geſchmückt finden, als mit Ringen der verſchiedenſten Arten, mit Agraffen, Gürteln, Schnallen, Spangen u. ſ. w. Die erſte Stelle unter dem Geſchmeide nahm ſeit uralten Zeiten die Bauge (d. i. das Gebogene) ein, große Ringe um Ohren und Hals. Eine ſolche Bauge trug auch Karl der Große, ſie waren Ehrengeſchenke, die zu Hunderten in den Schatzkammern reicher Fürſten lagen, und der ritterliche Dichter Rudolf von Rotenburg vermag ſeine Liebe nicht höher zu ſchildern, als daß er ſagte, die Geliebte ſei ihm theurer denn alle griechiſche Bauge. Die Halsbaugen waren bald eingliedrige, bald ſpiralförmig gewundene Ringe, die den Hals in freierer Weiſe umſchloſſen. Dann ſchmückte man ſich mit Spangen und Haften, Broſchen, deren letzterer Name ſchon in jenen mittleren Jahrhunderten vorkommt, Gürtelſchnallen, endlich Ringen, die damals in Liebes- und Verlobungsſachen dieſelbe Bedeutung wie heute noch hatten; Alles aus Gold und mit Edelſteinen und Perlen reich beſetzt. Auch Ohrenringe wurden getragen, wie überhaupt auf die Schmückung des Hauptes große Sorgfalt verwendet wurde. Die Frauen durchflochten ihre ſchönen rothgelben Zöpfe noch mit Goldfäden, Perlenſchnüren und Borten; ferner trugen ſie Bänder oder Schnüre, die einem Kranze gleich den Kopf umſchloſſen und Chapel genannt wurden; ſie waren oft auf das Koſtbarſte mit Perlen und Edelſteinen beſetzt, oder beſtanden aus Gold, und gingen entweder wie ein einfacher Reif um die Stirne oder kreuzweis verſchlungen über den Kopf. Mit dieſem Chapel fiel die Krone zuſammen, die keineswegs ein Vorrecht fürſtlicher Geburt war, ſondern von allen edlen Frauen getragen wurde und aus einem einfachen Goldreife beſtand, der mit Edelſteinen beſetzt war. Endlich hatte die Schönheit der koſtbaren kirchlichen Gefäße

auch dahin gelockt, ſolcher auch im eigenen Hauſe ſich erfreuen zu können, und ſo finden wir auch ſchon früh bei den Vermögenden die Speiſeſchüſſeln und Becher von koſtbarem Metalle und kunſtreich verziert. Indeſſen hatte ſich ſeit den Tagen Karl's des Großen in Deutſchland nach und nach eine große Umwandlung begeben, die im 12. und 13. Jahrhunderte zuerſt ſichtbar hervortrat, dann immer ſtärker und allgemeiner wurde. Was bis dahin nur bei den Großen und dem Adel geherrſcht hatte, Macht und Reichthum, beginnt niederzuſteigen und in zahlreichen Städten, deren es zu Zeiten des Kaiſers noch wenige gegeben hatte, hervorzutreten. Da fingen die fleißigen Bürger an, alle Schätze des Landes auszubeuten und zu verarbeiten. Schon noch vor Karl dem Großen waren die Silber- und Goldgruben in Böhmen entdeckt worden, dann unter den Ottonen die des Harzes, und im 12. Jahrhundert die in Sachſen bei Freiberg, welche nun in ihrer Jungfräulichkeit im Laufe der nächſten Jahrhunderte wahrhaft unermeßliche Schätze zu Tage förderten. König Ottokar in Böhmen beſaß ganze Thürme voll Gold und Silber und er ſelbſt ſpricht in ſeiner Bergwerkordnung vom Jahre 1295, daß Böhmen allein mit ſeinem Golde und Silber alle Reiche der Welt überſtrömen könnte. Im Jahre 1306 belief ſich die wöchentliche Ausbeute der böhmiſchen Bergwerke auf 7000 Mark Silber. Das Bergwerk zu Freiberg gewährte in den Jahren 1367—1373 jährlich einen Zehenten von 100,000 Schock böhmiſcher Groſchen, und das Bergwerk von Schneeberg im Erzgebirge, das 1471 entdeckt worden war, in den erſten 30 Jahren über 300,000 Centner Silber. Markgraf Albrecht von Meißen ſpeiſte 1477 auf einer gediegenen Silberſtufe, die nachher 400 Centner feines Silber gab. Außerdem wurden daſelbſt in den Jahren 1471—1550 über 160,000 Tonnen Goldes gewonnen. Man fand damals noch in jener Gegend unmittelbar unter dem Raſen gediegenes Silber. Aehnliche Ausbeute boten im Laufe des 15. Jahrhunderts die Bergwerke im Salzburg'ſchen und in Tyrol. Zugleich hatte ſich in ebendieſen Jahrhunderten ſeit den Zeiten der Hohenſtaufen ein Welthandel entwickelt, der von den Küſten der Oſt- und Nordſee bis weit in das Morgenland reichte, und gerade in Deutſchland ſeinen Stapelplatz hatte. Da verbreitete ſich ein großer Reichthum durch alles

deutsche Land und somit auch größere Bequemlichkeit und Freundlichkeit, selbst Pracht, Herrlichkeit und Schönheit des häuslichen und öffentlichen Lebens, was die Fremden mit Erstaunen und Bewunderung erfüllte. So spricht Aeneas Sylvius von dem prächtigen Hausgeräthe der Deutschen und von ihren mit Gold und Silber beladenen Tischen. Conrad Celtes erzählt, daß das meiste Hausgeräth eines Nürnberger Kaufmanns aus edlem Metall bestände, und Papst Pius II., ebenderselbe Aeneas Sylvius, redet die Deutschen also an: „Wo ist bei Euch ein Gasthof, in welchem man nicht aus Silber trinkt? Welche, ich will nicht sagen, Edeldame, sondern Bürgersfrau prangt nicht mit goldenem Geschmeide? Was soll ich endlich zu den Halsbändern und Pferdezäumen sagen, die aus dem feinsten Golde gemacht, oder zu den vielen Sporen und Degenscheiden, die mit Edelsteinen besetzt sind, oder zu den Ohrenringen, Wehrgehängen, Panzern und Helmen, die ganz von Golde glänzen? Welche kostbaren Kirchenschätze! Wie viele Reliquien in Gold und Silber eingefaßt! Wie groß ist nicht der Kirchenornat an den Altären und in der Priesterkleidung! Und kann wohl irgendwo mehr Reichthum als in euren Sakristeien angetroffen werden?“ Auch war der Schmuck mit edlen Metallen und Edelsteinen in den letzten Jahrhunderten des Mittelalters so allgemein und bedeutend, daß man glaubte Gesetze darüber ergehen zu lassen, die sich bereits in Frankreich im 13. Jahrhundert, in Italien im 14. Jahrhundert, und dann in Deutschland zeigen, die aber besonders dahin gingen, den untern Bürger gegen die sogenannten Geschlechter der Stadt in gewissen Schranken zu halten. So sollten sich die Bürgersfrauen, wie in Zürich, Augsburg und Leyden, gänzlich der Edelsteine, ferner der Perlen und überhaupt alles goldenen und silbernen Geschmeides enthalten; nur 2 Ringe wurden ihnen gestattet; die Schnallen sollten nicht über ein Pfund Heller kosten, der Gürtel nicht über eine Mark Silber. Aber es gelang den Obrigkeiten nicht, den Sieg über die Frauen zu gewinnen, und die Verbote mußten immer aufs Neue wiederholt und geschärft werden. Im Uebergange des Mittelalters zur neuern Zeit kam es über diesen Punkt sogar zu einem allgemeinen Reichsgesetz, wie es unter Kaiser Karl V. beschlossen wurde, in welchem jedem einzelnen Stande genau bestimmt war, wie er sich

ſchmücken durfte. Den Bauersleuten waren Gold, Silber und Perlen unbedingt unterſagt, die Handwerks-, Kauf- und Gewerbsleute in den Städten durften einen Gürtel von Silber tragen, jedoch nicht über einen Werth von 10 Gulden, und die Frauen derſelben einen goldenen Ring ebenfalls nicht über 6 Gulden Werth. Dann kamen diejenigen Bürger, die vom Rathe oder ſonſt von vornehmem Herkommen waren; ihnen war geſtattet ein Ring von 50 Gulden und ihren Frauen Ketten von gleichem Werthe und ein Gürtel von 30 Gulden; bei dem Adel aber durften dieſe Gegenſtände 200 Gulden, bei den Rittern 400 Gulden und bei den Grafen 500 Gulden koſten. Aber auch das kaiſerliche Reichsgeſetz ſcheiterte an dem Geiſte der Zeit.

Bei einem ſolchen großen Reichthume an edlen Metallen, wie er ſich nach und nach in den letzten Jahrhunderten des Mittelalters in Deutſchland anhäufte, und bei einer ſolchen Neigung zum Schmucke, mußte auch das Gewerke der Gold- und Silberſchmiede immer ſtärker hervortreten. Schon aber haben wir in einigen Beiſpielen geſehen, wie es in den erſten Zeiten, beſonders von Karl dem Großen an, beſonders von Geiſtlichen ausgeübt wurde, was ſich aber ſpäter gänzlich veränderte, als die Städte nach und nach anwuchſen, in denen ſich dann vorzüglich die Goldſchmiede vor den andern Gewerben zu freien Genoſſenſchaften, zu ſogenannten Zünften, emporſchwangen. Noch unter Otto I. (936—973) werden ſie als Leibeigene angeführt. Später treffen wir ſie in mehreren Städten als Münzmeiſter unter dem Namen Hausgenoſſen, als welche ſie mit großen Vorrechten ausgeſtattet waren, wie denn z. B. die Söhne unter dieſelben erbrechtlich eintreten konnten. Als ſolche finden wir ſie bereits im Jahre 1070 in Augsburg, wo ſie die großen metallenen Thorflügel an der Domkirche geſtiftet hatten. Die nächſte Erwähnung der Goldſchmiede geſchieht wieder in Augsburg 1276, dann in Nürnberg 1285, in welchem Jahre daſelbſt Chunradus der Goldſchmied, genannt von Pirchingen, namentlich angeführt wird. Ihm folgen in den dortigen Bürgerbüchern Auspurger aurifaber 1315, Chunradus Wager 1316, und im Jahre 1370 kommen 11 Namen von Goldſchmieden vor, im 15. Jahrhundert aber erſcheint der Goldſchmied Albrecht Dürer der Aeltere (geb. 1427, geſt. 1502), Vater des berühmten Malers. In Wien treten ums Jahr

1350 tüchtige Goldschmiede und Siegelschneider auf. Noch andere Meister unseres Gewerkes aus jener alten Zeit heißen (schon 1011) Meister Peringer aus Baiern, im 13. Jahrhundert Berthold von Ulm und Urs, Graf von Basel, ums Jahr 1485. In diesen letzten Jahrhunderten des Mittelalters treffen wir auch in mehreren Städten auf Gesetze, die darauf berechnet waren, den Betrug in Gold- und Silberarbeiten zu verhindern. Das älteste Gesetz dieser Art ist die Nürnberger Gewichtaich-, Gold- und Silberwaagordnung vom Jahre 1350—1370, das der Ulmer Goldschmiede vom Jahre 1364, woraus wir sehen, wie der Gebrauch der Stempel bei Gold- und Silberarbeiten zum Zeichen ihres rechten Gewichts und Beschaffenheit schon sehr alt ist. Auch waren besondere Wägmeister bestellt, durch deren Hände alle zu verkaufenden edlen Metalle gehen mußten.

Das 16. Jahrhundert ist die Blüthe, die vollständigste Entwickelung alles dessen, was tausend Jahre vorher begonnen, begründet und verarbeitet worden, so auch in den Werkstätten der Gold- und Silberschmiede. Zunächst war auch in diesem Jahrhundert die Ausbeute der deutschen Gold- und Silbergruben noch immer im Steigen begriffen und außerordentlich groß. So lieferten die Annabergischen Erzgruben von 1492—1577 bei 3,695,000 Thaler, die Marienbergischen allein im Jahre 1577 über 3 Millionen Guldengroschen, die Freibergischen im Laufe des Jahrhunderts mehrere Millionen Mark, die Schwazischen von 1465—1564 über 2 Millionen Mark; die Fugger, welche die letztern in Pacht hatten, gewannen aus denselben jährlich bei 200,000 Gulden. Im Elsaß fand man damals noch Stücke gediegenen Silbers von 3 Centnern Schwere. Die Hauptwerkstätten der Goldschmiede aber waren zu dieser Zeit in Augsburg, Nürnberg, in welcher letztern Stadt 1514 79 Meister gezählt wurden, dann auch in Ulm, Eßlingen, Basel und Wien; diese Städte waren damals, was Florenz und Venedig in Italien, wo ebenfalls sehr viele und kunstreiche Goldschmiede sich befanden. Aus diesen deutschen Werkstätten gingen nun viele kunstreiche und kostbare Arbeiten hervor. In Augsburg verfertigte Andreas Altenstett ein silbernes Crucifix, für dessen Bearbeitung er 600 Gulden bekam, Franz Aspruck 1603 machte für den Erzherzog Mathias von Oesterreich die Statue des Erzengels Michael von Silber. In Nürn-

berg aber war die zahlreichſte Goldſchmiedzunft, die ſich im Laufe des 16. Jahrhunderts noch immer mehr vergrößerte, ſo daß ſie im Jahre 1612 hundert Meiſter zählte; noch heute zeigt ſie in ihrer Zunftlade einen Brief, den ſie im Jahre 1525 von Dr. Martin Luther erhalten hat. Unter den Meiſtern aber, die ſich in dieſer Stadt einen großen Namen gemacht haben, ſind beſonders zu nennen Hanns Jannebach, Jonas Silber und Wenzel Jamnitzer (1508—1586). Dieſer letztere war der hervorragendſte Goldſchmied des 16. Jahrhunderts und der Hofgoldſchmied von 4 deutſchen Kaiſern, wodurch er Gelegenheit bekam, die koſtbarſten Gefäße von Gold und Silber, mit Edelſteinen geziert, zu verfertigen. Er war in allen Arten ſeiner Kunſt geübt und auch der erſte, der mit der von Hanns Lobſinger erfundenen Preſſe Silber und andere Metalle ſo ſauber druckte, als wenn es getriebene Arbeit wäre. Sein berühmteſtes Werk, das ſich beſonders durch reiche und ſchöne Compoſition auszeichnet, iſt der Tafelaufſatz, den er für den Rath der Stadt Nürnberg verfertigte. Weitere Meiſter unſeres Gewerks, die den Ruhm deutſchen Kunſtfleißes bis auf unſere Zeiten heraufgetragen und ihn bis ins fernſte Ausland verbreitet haben, ſind Johann Friedrich Hauer; er verfertigte für den Biſchof zu Eichſtädt 1611 eine Monſtranz, zu der 20 Pfund Gold, 1400 Stück Perlen, 350 Diamanten, 250 Rubinen und viele andere Edelſteine verwendet wurden, und die man auf 60,000 Gulden ſchätzte; dann Johann Andreas Theloff in Augsburg (1654—1734), der beſonders in getriebener Arbeit ein großer Künſtler war; ſein Meiſterſtück, das er 1689 machte, war ein Deckelbecher, auf welchem eine Menge mythiſcher Figuren und Scenen aus der Geſchichte des Herkules dargeſtellt war. Johann Heinrich Mannlich, ebenfalls ein Augsburger (1660—1718), verfertigte für den Kurfürſten von der Pfalz einen Altar von Silber von 600 Mark Schwere, worauf die Legende vom heiligen Hubertus dargeſtellt war, und an dem die beiden im Vordergrunde knieenden Figuren, nämlich die des Herzogs und eines Hirſches, von Lebensgröße waren. Eſaias Zinkgraff in Nürnberg arbeitete 1630 für den Czar von Rußland einen Thron, wozu 800 Pfund Silber und 11 Pfund Ducatengold genommen wurden. Johann Frühinsfeld fertigte 1659 nach Moskau äußerſt große Trinkgeſchirre, ſo eines, das 109 Mark

wog. Was aber Wenzel Jamnitzer im 16. Jahrhundert war, das war Christoph Ritter (1610—1676) für das 17. Jahrhundert, und von seinen Werken rühmt man vorzüglich ein großes Lampet, in dessen Mitte er die Diana mit ihren Nymphen in getriebener Arbeit angebracht hatte. Joh. Jak. Wolrab (1633—1690) verfertigte auf Bestellung Ludwig's XIV. ein Bataillon silberner Soldaten zu Fuß und zu Pferd, welche durch mechanische Vorrichtung alle militärische Bewegungen machten, wie es das Exercitium verlangte. Im 18. Jahrhundert waren in Nürnberg unter andern vorzüglichen Goldschmieden Hufnagel, Eißler und Götze. Treffliche Meister waren in diesem Jahrhundert noch zu Zürich, Ulm, in Frankfurt am Main, in München, Dresden, Wien und Prag.

In unsern Tagen aber haben es die Gold- und Silberschmiede weniger mit so großartigen Kunstwerken zu thun, als in den alten vergangenen Zeiten, und man liebt es mehr sich selber und sein Haus mit Gebilden aus edlen Metallen und Edelgesteinen zu schmücken als Kirchen und Altäre. Edelgeschmeide und silberne Hausgeräthe aller Art sind mehr als je verbreitet, goldene Finger- und Ohrenringe trägt bei uns fast jedes Hausmädchen, und silberne Löffel aller Art, Messerbestecke, Seiherlein u. s. w. trifft man fast in allen Bürgerhäusern an. Es giebt aber auch gegenwärtig mehr Gold und Silber und Edelsteine als jemals in der Welt, was einmal daher kommt, weil Vieles als Erbe aus allen den vergangenen Zeiten auf uns gekommen ist, dann besonders aber daher, weil von den Zeiten des Mittelalters bis auf unsere herauf sich an allen Enden und Orten der Welt immer neue Gold- und Silberlager eröffnet haben. Als die deutschen Bergwerke immer mehr versiegten, eröffnete Amerika seine unermeßlichen Lager, wozu in neuester Zeit neue zuerst im Ural (1814), dann seit 1848 in Californien und Australien entdeckt wurden, welche letzteren reicher als alle frühern zu sein scheinen, und wohin nun eine wahre Völkerwanderung von Goldgräbern hinströmt. Man hat mehrfach versucht, den ganzen Reichthum an edlen Metallen, die gegenwärtig auf der Erde im Handel und Wandel sich befinden, zu berechnen, und eine dieser Berechnungen lautet auf ungefähr 24 Milliarden Banco Mark, wovon 1 Theil Gold und 2 Theile Silber sind; dazu kommen nun noch seit

1848 die Goldmaſſen aus Californien und Auſtralien, die allein bis auf die Gegenwart auf 3 Milliarden Banco Mark geſchätzt werden. Nach eben dieſer Berechnung ſollen aber am Ablaufe des Mittelalters kaum 600 Millionen Gulden an edlen Metallen im Umlaufe geweſen ſein. Die gegenwärtige jährliche Ausbeute auf der ganzen Erde wird an Gold auf 200,000 Mark, die des Silbers auf 4 Millionen Mark geſchätzt, wozu Deutſchland kaum 160 Mark Gold und etwa 300,000 Mark Silber beiſteuert. Ebenſo hat auch die Menge der Perlen und Edelſteine zugenommen, beſonders ſeitdem die Europäer und namentlich die Engländer ſich Indiens bemächtigt haben; dort giebt es die ſchönſten und geſchätzteſten Edelſteine; im Jahre 1728 aber entdeckte man die erſten Diamanten in Braſilien, deren Ausfuhr gegenwärtig auf etwa 30,000 Karat geſchätzt wird. Daß aber alle dieſe Reichthümer ihre Hauptſtrömung nach Europa haben, kommt daher, weil dieſer Welttheil durch Fabrikation und Handel die ganze Erde beherrſcht, und es keine Küſte auf derſelben giebt, wo nicht europäiſche Schiffe mit ihren Waaren landen. — So mußte ſich denn auch dieſen Reichthümern gegenüber das edle uralte Gewerk der Gold- und Silberſchmiede und Juweliere in unſern Tagen mehr als jemals heben. So befanden ſich im Jahre 1746 in Leipzig 18 Juweliere; gegenwärtig noch einmal ſo viel, und doch hat ein einziges Geſchäft der Art gegenwärtig ein größeres Lager von Waaren und einen bedeutendern Abſatz als jene 18 Juweliere miteinander. Und wenn es ſonſt nur einfache Werkſtätten gab, wo Meiſter, Geſelle und Lehrling einträchtiglich miteinander arbeiteten, ſo giebt es jetzt großartige Fabriken. Solche Fabriken entſtanden z. B. zuerſt in Gmünd in Schwaben, wo ſich zur Zeit der höchſten Blüthe mehr als 300 Meiſter nebſt einer verhältnißmäßigen Anzahl von Lehrlingen und Geſellen befanden; dann in Pforzheim und in Hanau, in welcher letztern Stadt es gegenwärtig über 60 Bijouteriehändler giebt, die über 600 Menſchen beſchäftigen. In dieſer Stadt war es auch, wo das Haus Weißhaupt vor mehreren Jahren einen Schmuck von Brillanten und andern Edelſteinen für den däniſchen Hof verfertigte, der Millionen an Werth war. Andere großartige Fabriken, die nur in edlen Metallen und Steinen arbeiten, entſtanden in Wien, Berlin, Stuttgart, Heilbronn, Karlsruhe, Gent,

dann in Paris, Lyon, Petersburg und London. Sonst giebt es in Deutschland Gold- und Silberschmiede, die nach alter Art einzeln mit einer gewissen Anzahl von Gesellen arbeiten, noch viele, wie deren Preußen und Baiern gegenwärtig allein über 1800 mit ebenso viel Gesellen und Lehrlingen zählen. — Mit dieser Ausdehnung des Goldschmiedgewerkes hat nun auch die Ausbildung desselben gleichen Schritt gehalten. Die verschiedenen Verfahrungsweisen, welche bei der Erzeugung von Goldschmiedarbeiten angewendet werden, sind eben wie sonst noch: getriebene Arbeit oder Treiben, Löthen und Ciseliren. Diese Arbeiten, die sonst außerordentlich langwierig waren, sind nun seit 30 Jahren eben so außerordentlich erleichtert worden, indem man verschiedene Maschinen erfand, als Ausschnitt-, Preß-, Drehmaschinen, worunter besonders die Gravir-, Reliefcopir- und Guillochirmaschinen zu nennen sind, die nicht nur viel schneller, sondern auch viel genauer und künstlicher arbeiten, als es die bloße Handarbeit vermöchte, wie wir dies schon bei der Geschichte des Gürtlers zu erzählen uns veranlaßt sahen. Auch jene langwierige Arbeit, die in frühern Zeiten erforderlich war, um den gegossenen Klumpen Metall in eine Platte umzuformen, wird dem Goldschmied jetzt durch Maschinen entweder ganz abgenommen oder doch sehr erleichtert. Große Platten werden mit Maschinen, die man durch Pferdekraft treibt, kleinere auf der Streckbank im Atelier gewalzt. So werden jetzt auch die meisten Silberwaaren durch Walzen oder Pressen in größern Anstalten erzeugt, wo die Formen vollendeter und die Waaren wohlfeiler werden; solche Silberwaarenfabriken giebt es besonders in Iserlohn, Frankfurt am Main, Berlin, Wien, Augsburg. Was die Juwelierarbeiten besonders anbelangt, so ist die Kunst, die Edelsteine, namentlich den Diamant, zu schleifen, erst seit dem Mittelalter zur eigentlichen Ausbildung gekommen. Zwar hatten sie die Alten schon verstanden, dann werden nach tausendjähriger Vergessenheit Diamantenpolirer zuerst 1385 in Nürnberg genannt, bis endlich Ludwig von Berquen aus Brügge in Flandern 1456 die Kunst erfindet, den Diamant mit seinem eignen Pulver zu schleifen; doch erst ums Jahr 1650 ließ Cardinal Mazarin die ersten Diamanten in Brillantenform schleifen. Dann erfand man noch im vorigen Jahrhundert, ihn, anstatt wie früher zu

zerſägen, mittelſt eines Meißels und Amboßes zu ſpalten, und endlich ihn ſehr fein zu bohren. Zu Juwelierwaaren gehören heutzutage auch emaillirte Waaren, das heißt ſolche, die, aus Metall beſtehend, mit einer weißen oder farbigen Glasmaſſe überzogen worden ſind, bei der man, um ihr eine Farbe zu geben, faſt dieſelben Metalloxyde anwendet wie bei der Fabrikation unächter Edelſteine. Endlich ſind noch hier als Goldſchmiedarbeiten die damascirten oder eingelegten Waaren von Metall in Metall zu erwähnen, welche Kunſt beſonders darin beſteht, Verzierungen und Zeichnungen durch Gold oder Silber, das in einen Grund von Eiſen oder Bronze eingelaſſen wird, wiederzugeben. Welche ſtarke Concurrenz übrigens das Gewerbe der Gold- und Silberarbeiter und der Juweliere dadurch erhalten, daß man einerſeits unächte Edelſteine aufs Täuſchendſte nachzumachen gelernt hat, anderntheils durch Legirungen, welche wie der Tomback dem Golde und wie das Argentan dem Silber gleichſehen, endlich durch Plattiren oder Doubliren und durch die Fortſchritte im Verſilbern und Vergolden, das haben wir ſchon oben bei der Geſchichte des Gürtlers und des Kupferſchmieds erzählt. Die Goldſchlägerei, die einſt in den alten Zeiten, wie die Vergoldung, mit dem Gewerbe der Goldſchmiede verbunden war, iſt ſchon längſt von demſelben getrennt, und überhaupt wird das Belegen mit Blattgold blos noch beim Vergolden des Silberdrahts angewendet; Goldſchläger gab es früher nur zu Augsburg und Nürnberg, jetzt ſind ſie in allen großen Städten anzutreffen.

Trotz jener Concurrenz aber befindet ſich das Gewerbe der Gold- und Silberarbeiter und der Juweliere in großer Blüthe, wie wir das ſchon oben bemerkt haben, wie ſich's aber beſonders auf der Londoner Ausſtellung gezeigt hat. Es war die Zahl der Ausſteller auf derſelben nicht weniger als 600 und Alles zu ſehen, was Europa Koſtbares an edlen Metallen oder in edlen Steinen aufzubieten hat und zugleich in den ſchönſten Formen und zum Theil in hoher künſtleriſcher Vollendung. Bezüglich der Style, in welchen die ausgeſtellten koſtbaren Gegenſtände gearbeitet waren, war beſonders das Beſtreben zu erkennen, die Formen aller ältern Zeiten nachzuahmen. Spanien zeigte auch hier noch ſeinen alten kirchlichen Sinn; es war von dort eine Monſtranz ausgeſtellt im Werth von 45,000 Pfd. Sterl. Unter den

Ausstellungsgegenständen der deutschen Goldschmiede zeichnete sich besonders aus ein Prachtschild, der sogenannte Glaubensschild, den im Jahre 1842 der König von Preußen dem Prinzen von Wales geschenkt hatte, und woran die Goldarbeiten von Hossauer waren, dann ein Tafelaufsatz von Wagner in Berlin, welcher 90 Pfund Silber an Gewicht hatte und 4½ Fuß hoch war, und endlich mehrere Arbeiten von Weißhaupt und Söhne von Hanau, als ein Schachspiel und ein Kästchen, alle unter den andern so hervorragende Kunstwerke, daß ihnen keine andern den Rang streitig machen konnten, wie denn alle drei Meister die große Verdienstmedaille erhielten. Was aber die englischen Goldschmiedarbeiten, besonders die in größern Maaßstabe, anbelangte, so bewiesen die Engländer darin nichts weniger als eine künstlerischere Auffassung. Dagegen kann keine Nation der französischen Nation den ersten Rang in Hinsicht des Geschmacks und der geschickten Arbeiter streitig machen. Paris ist heute noch wie seit drei Jahrhunderten die hohe Schule der Goldschmiedkunst. Unter den kostbaren Arbeiten, die von diesem Lande auf der Ausstellung zu sehen waren, waren besonders merkwürdig ein Kaffeebret, von 55 Zoll im Durchmesser und 900 Unzen Silber-Inhalt, ferner eine Theemaschine, die 4 Fuß maß und über 1500 Pfd. Sterl. geschätzt war, und endlich eine Reisetoilette, bestimmt für Mustapha Pascha, Bruder des Vicekönigs von Aegypten, von einem Preise von 1000 Pfd. Sterl. Indessen war England Meister auf dem Gebiete der Edelsteine und Perlen, und es hatte alles Köstliche aufgestellt, was seinem ungeheuren Reichthume zu Gebote stand, und selbst Privatpersonen hatten ihren Beitrag dazu gegeben. Unter diesen Reichthümern glänzte vor Allem der große Diamant, Koh-i-noor, Berg des Lichts genannt, 279 Karat schwer und zu circa 2 Millionen Thalern geschätzt; ferner die Sammlung von Henry Hope, das Vollkommenste und Reichste, was man in der Art sehen kann, ebenso durch die Mannigfaltigkeit der seltensten Steine, als auch durch die Menge von beinahe 200 Diamanten und Brillanten von allen Farben, welche an diesen Edelsteinen vorkommen. Außerdem enthielt die Ausstellung einen überschwenglichen Schatz kostbarer und vortrefflicher Juwelierarbeiten, darunter z. B. ein Bouquet aus Diamanten und Rubinen, dessen Preis 100,000 Thaler betrug. Von

Rußland war ein Diadem da, in welchem 3526 Diamanten wie eine Sonne ſtrahlten, und 11 ausgewählte Opale und 67 Rubinen, welche das Diadem als Kette umgaben. Das Prächtigſte jedoch, was man im Kryſtallpalaſt ſehen konnte, war die Ausſtellung der Oſtindiſchen Compagnie, welche die in Indien gewonnenen Schätze an Gold und Edelſteinen enthielt, darunter beſonders mehrere Gürtel, dann ein Schachſpiel, Armbänder, und ein Halsſchmuck zu bewundern war, welcher letztere, aus 240 der ſchönſten orientaliſchen Perlen beſtehend, allein zu einem Werthe von 50,000 Thalern geſchätzt war; das Ganze von ungeheurem, faſt unſchätzbarem Werthe. Von den 600 Ausſtellern aber, der Elite der europäiſchen Goldſchmiede und Juweliere, erhielten 16 die große Verdienſtmedaille, 63 die Preismedaille und 51 ehrenvolle Erwähnungen, wovon 3 Verdienſtmedaillen, 7 Preismedaillen und 9 ehrenvolle Erwähnungen auf Deutſchland mit Oeſterreich gefallen ſind.

Fünftes Buch.

Die Gewerbe für die höhern Bedürfnisse.

Doch in der Werkſtatt entwirft bedeutende Zirkel
Sinnend der Meiſter, beſchleicht forſchend den ſchaffenden Geiſt,
Prüft der Stoffe Gewalt, der Magnete Haſſen und Lieben,
Folgt durch die Lüfte dem Klang, folgt durch den Aether dem Strahl,
Sucht das vertraute Geſetz in des Zufalls grauſenden Wundern,
Sucht den ruhenden Pol in der Erſcheinungen Flucht.
Körper und Schrift und Stimme leiht die Schrift dem ſtummen Gedanken,
Durch der Jahrhunderte Strom trägt ihn das redende Blatt.
Da zerrinnt vor dem wundernden Blick der Nebel des Wahnes,
Und die Gebilde der Nacht weichen dem tagenden Licht.

Schiller.

XXXIV.

Der Uhrmacher.

Die Zeit ſelbſt, die unantaſtbare, die unſichtbare, die nie begonnene und nie endende, kann an und für ſich gar nicht, ſondern nur der Idee nach eingetheilt werden, und es war keine von den leichteſten Erfindungen, die die Menſchen je gemacht haben, dies ſo thun, daß man immer in jedem Augenblicke am Tage wie in dunkler Mitternachtsſtunde ganz genau in Erfahrung bringen konnte, in welcher Zeit man ſich befände. Aber die Unentbehrlichkeit einer ſolchen Ordnung, die Nothwendigkeit das Leben zu reguliren, die Arbeit für ſich und Andere einzutheilen, ließ ſchon im früheſten Alterthume den Verſuch dazu machen. Der erſte Zeitmeſſer und die allererſte Uhr war das Himmelsgewölbe mit ſeiner Sonne und ſeinen Sternen, wie ſie an demſelben auf- und niedergehen, allerdings das erhabenſte und genaueſte Uhrwerk, aber unvollkommen für den Menſchen, indem der Himmel oft mit Wolken bedeckt iſt. Man hatte Schatten- oder Sonnenuhren, und bemaß die Zeit nach der wechſelnden Länge und Kürze des Schattens, den ein von der Sonne beſchienener Körper warf. Solche Sonnenuhren hatten bereits die älteſten Völker ſich eingerichtet, die Babylonier, Chaldäer, Aſſyrer und Aegypter, von welchem letztern Volke wir ganz gewiß wiſſen, daß ſie ihre Obelisken und Pyramiden dazu gebraucht haben, die auch in ihrer regelmäßigen Geſtalt dazu ganz beſonders geeig-

net waren: die Obelisken sind immer nach einer bestimmten Weltgegend gerichtet, und sie tragen noch heute die Ueberreste einer bestimmten Maaßeintheilung an sich. Uebrigens theilten die Aegypter die Zeit, den Tag und das Jahr gerade so ein, wie wir es heute noch thun, da sie ebenso genau die Erscheinungen am Himmel zu berechnen verstanden. Da man indessen nicht überall Obelisken haben konnte, so hatten sie auch schon tragbare Sonnenuhren, die aus steinernen Tafeln bestanden, auf welchen die Stunden angegeben waren, die der Schatten des ebenfalls auf der Tafel aufgerichteten Stabes bestrich. Solche tragbare Sonnenuhren verpflanzten sich nun von Aegypten nach Griechenland, wo sie mannigfaltige Verbesserungen erhielten; man begann sie auf öffentliche Plätze aufzustellen und machte auch kleinere zum Privatgebrauch, sowohl mit erhabener als ebener Fläche, in allerlei Form und mit verschiedener zierlicher Zuthat. Nach Rom, wo man sich bis dahin ebenfalls mit Spitzsäulen als Sonnenmesser beholfen hatte, gelangten diese tragbaren Sonnenuhren im Jahre 363 vor Christus; später schafften sie auch andere italienische Städte und auch Privatleute in ihren Häusern, Gärten und Landhäusern an. Indessen waren diese Sonnenuhren nichts weniger als bequem, und man hatte auch dienstbare Knaben und Mädchen, die ihrer Herrschaft zu gewissen Tageszeiten die Stunden anzeigen mußten; auch waren sie bei Nacht und bei bedecktem Himmel nicht zu gebrauchen. Und so war man auch schon seit den frühesten Zeiten in Aegypten und Griechenland auf Sand- und Wasseruhren gekommen, von denen die erstern ihrem Hauptprincipe nach gerade so beschaffen gewesen sind, wie die unsrigen; wenigstens wird die Sanduhr des Archimedes in der Art beschrieben, daß sie aus zwei Gläsern bestand, bei welchen der Sand ganz langsam aus dem obern in das untere lief. Gewöhnlicher als diese Sanduhren waren im Alterthum die Wasseruhren, bei denen man aus einer Urne oder Schale das Wasser tropfenweise oder verstohlenerweise durch ein kleines Löchelchen so in ein anderes Gefäß fließen ließ, daß ein Tag oder ein halber Tag auf die Entleerung der Schale hinging, wodurch dann die Stunden des Tages gerade wie bei der Sanduhr angezeigt wurden. Auch diese Wasseruhren hatten ihren Ursprung im Orient, kamen dann nach Griechenland, wo sie Plato zuerst eingeführt haben soll, und dann

nach Rom im Jahre 157 vor Christi Geburt, verbreiteten sich aber später so sehr, daß Julius Cäsar sie an den Küsten Englands bei seiner Landung antraf. An diesen Sonnen-, Sand- und Wasseruhren ist nun der alten Welt ihre Lebensepoche abgelaufen, bis sie endete.

Wie die alten Germanen in ihren dunklen Urwäldern ihre Zeit abgemessen haben, ist uns gänzlich unbekannt geblieben: Sonnen-, Wasser- und Sanduhren waren aber für die neu aufsteigende Weltperiode ein Erbe von der alten, und sind auch bis auf unsere Zeit herauf erhalten worden. Die Sonnenuhren kommen in Deutschland schon im 10. Jahrhundert als bekannt vor, und deutsche Astronomen und Mechaniker, wie z. B. Albrecht Dürer haben sie später theils künstlicher, theils richtiger, einfacher und bequemer einzurichten gesucht, und noch im 18. Jahrhundert hat man eine große Vorliebe für sie gehabt. Die Wasseruhren waren besonders in den Klöstern beliebt, und schon im 6. Jahrhundert machten sich Boëtius und im 9. Pacificus (846) durch Erfindung solcher neuen Uhren berühmt. Eine solche erhielt im 8. Jahrhundert König Pipin der Kleine vom Papste Paul I., und eine besonders künstliche Karl der Große vom Kalifen Harun al Raschid, bei welcher ebensoviele kupferne Kugeln, als Stunden des Tages verflossen waren, auf ein metallenes Becken fielen, welche durch ihren Klang die Stunden anzeigten. Noch im 16. und 17. Jahrhundert haben Männer wie Galilei und Bernoulli auf die Verbesserung solcher Wasseruhren ihre Aufmerksamkeit verwendet. Am gebräuchlichsten aber wurden die Sanduhren, die schon früh die Nürnberger nach allen Weltgegenden versandten, und deren sich noch die berühmten Astronomen Rivaltus und Tycho de Brahe bei ihren astronomischen Beobachtungen bedienten. Indessen war noch tief im Mittelalter noch eine andere Art von Uhren erfunden worden, die die Grundlage unserer jetzigen geworden sind, nämlich die Räder- und Gewichtsuhren, die zuerst bei den Kirchen und dann auf den hohen Thürmen in Gebrauch kamen, und die zugleich Schlaguhren waren, indem ein Hammer durch die Zahl seiner Schläge an eine Glocke dieselbe Stunde bezeichnete, welche der Zeiger auf dem Zifferblatte angab. Die Glocken selbst, diese schöne und herrliche Erfindung, sind zuerst im 6. Jahrhundert zu Nola in Campanien aufgekommen, wogegen man früher, wie in

Aegypten noch im 7. Jahrhundert, der Gemeinde durch Trompeten nach jüdiſcher Weiſe oder durch Schläge mit einem Hammer auf ein frei aufgeſtelltes Bret das Zeichen zum Anfang des Gottesdienſtes gemacht hatte. Papſt Sabinian verordnete zuerſt ums Jahr 604, daß die verſchiedenen Betſtunden durch Geläute angezeigt werden ſollten, und ſomit hören wir nun auch das ſchöne Glockengeläute durch die dunklen Jahrhunderte des Mittelalters in guten und in böſen Tagen immer allgemeiner über Stadt und Land ertönen: es lebt, es erklingt eine Region, die höhere, obere über uns, in der es bisher ſo ſtille geweſen war, und ahnungsvoll erkennen die unten wohnenden Menſchen in dieſen Klängen und Tönen Stimmen einer höhern Welt, die in den Tiefen der Menſchenbruſt neue Töne hervorrufen, dieſe mit neuen Kräften erfüllen will. Auch ſcheinen dieſe Glocken ſchnell ſich verbreitet zu haben, indem bereits 865 der venetianiſche Feldherr Urſus Patricius dem griechiſchen Kaiſer zwölf ſolcher zum Geſchenke gab, die auch ſpäter auf den Thürmen der Sophienkirche in Konſtantinopel aufgehangen wurden. Im 11. Jahrhundert war der öffentliche, namentlich der kirchliche Gebrauch derſelben allgemein, und noch während des Mittelalters wurden ſie von ungeheurer Größe gegoſſen, wie die große Glocke zu Erfurt im Jahre 1477, deren Gewicht auf 276 Centner angegeben wird. Jene Räderuhren aber ſollen vom Archidiakonus Pacificus, † 846 in Verona, erfunden worden ſein, Andere aber behaupten, daß ſie von den Arabern ins Abendland gekommen ſeien, wie denn die im Jahr 1232 vom türkiſchen Sultan Saladin dem Kaiſer Barbaroſſa geſandte Uhr ein Räder- und Schlagwerk geweſen ſein ſoll. Indeſſen werden ſie als Schlag- und öffentliche Uhren erſt im 14. Jahrhundert erwähnt, und zwar zuerſt vom großen italieniſchen Dichter Dante, worauf wir ſie dann noch in demſelben Jahrhundert ſchnell in größern Städten ſich verbreiten ſehen. So erhielt im Jahre 1332 Dijon die erſte Uhr von dieſer Art, Padua 1344, Bologna 1364, Augsburg 1364, Breslau 1368, Straßburg 1370, Speier 1395, und im 15. Jahrhundert Nürnberg 1462, Florenz 1484, Venedig 1497. Es waren damals die deutſchen Uhrmacher ſchon ſo berühmt, daß ein ſolcher, Heinrich von Wick, im Jahre 1364 vom König von Frankreich nach Paris berufen wurde, um daſelbſt für das königliche Schloß eine

Uhr zu verfertigen, die auch wirklich 1370 auf daſſelbe geſetzt wurde. Uebrigens müſſen die Koſten für eine ſolche Schlaguhr in jenen Zeiten noch ſehr bedeutend geweſen ſein, wie denn z. B. der Magiſtrat zu Aurerre in Frankreich noch im Jahre 1483 ſich zur Anſchaffung einer ſolchen der bedenklichen Koſten wegen die beſondere Erlaubniß des Königs erbat. Sonſt war die Berechnungsweiſe der Zeit durch das ganze Mittelalter hindurch die, wie ſie von den Römern hergekommen war, wornach man Tag und Nacht je in 12 Stunden eintheilte, und mit der Zählung derſelben mit Mitternacht begann. Die Eintheilung der Stunden aber in Minuten, und dieſer wieder in Sekunden und Tertien, iſt von den Aſtronomen ausgegangen, und ſchon Regiomontanus ſoll ſich einer Schlaguhr bedient haben, welche Minuten und Sekunden anzeigte.

So hat ſich das Mittelalter nach und nach am ſchweren, langſamen Schlage ſeiner ſchweren Räderuhren abgewickelt, die alten geharniſchten Ritter gingen zu Grabe, ihre hohen Burgen zerfielen, und eine neue Zeit ging auf, von anderer Geſinnungsweiſe, andern Sitten und Gebräuchen, die, wie der Pulsſchlag der Herzen anders ging, auch andere Uhren forderte. Dies geſchah zunächſt ſogleich im Beginne des 16. Jahrhunderts, im Jahre 1500, als Peter Hele den coloſſalen Gedanken faßte und auch ausführte, das gewaltige Gewerke der Räder- und Schlaguhren auf den hohen Thürmen mitten in das Leben ſelbſt zu bringen, und es in eine ſolche kleine Maſchine zu faſſen, die Jedermann in der Taſche mit herumtragen konnte; ein bedeutſames Zeichen für eine Zeit, die auf dem Gebiete des Glaubens mit der Wiſſenſchaft nach Freiheit und Selbſtbeſtimmung rang, und wo ſomit auch Jeder durch ſich ſelbſt wiſſen wollte, wieviel es an der Zeit wäre. Das Weſentliche der bedeutenden Erfindung von Hele war die ſpiralförmige, zuſammengewundene, in einem eignen cylindriſchen Gehäuſe eingeſchloſſene dünne und ſchmale elaſtiſche Stahlfeder, welche, nachdem ſie durch das Aufziehen noch enger um ſich ſelbſt herumgewickelt war, vermöge ihrer Elaſticität und eben deswegen vermöge ihres Beſtrebens, ſich wieder auszudehnen, das Räderwerk in Bewegung ſetzte. Eine ähnliche Hemmung mit Spindel und Steigrad, wie bei den großen Uhren, gab der Uhr die gehörige langſame Bewegung, und eine Art

löffelförmiger Balance enthielt die Spindel gleichfalls. Das Gehäuſe und das Zifferblatt mit den eingeſtochenen Stundenzahlen war von Metall, und da ſie eine ovale Geſtalt hatten, ſo nannte man ſie die Nürnberger Eier. Eine ſolche Erfindung konnte damals nur in einer Stadt wie Nürnberg gemacht werden, wo ſich aller Scharfſinn, alle feine Kunſtfertigkeit des deutſchen Volkes in einer ſolchen Anzahl von begabten Männern concentrirt hatte, wie es vielleicht nie wieder vorher noch nachher in einer Stadt der Fall geweſen iſt. Auch wurden die Nürnberger Eier im Laufe des 16. Jahrhunderts der Gegenſtand großer Schätzung und Liebhaberei, und ſie konnten ſich nur deswegen langſamer verbreiten, weil ſie ſehr koſtbar waren, und in der erſten Zeit nur von den Reichen und Vornehmen angeſchafft werden konnten. Unter Ludwig XI. kamen ſie nach Frankreich, erſt 1577 nach England, wo ſie damals noch einen Werth von je 54 Pfund Sterling hatten. Außer zu Nürnberg wurden ſie im 16. Jahrhundert auch noch zu Augsburg verfertigt.

Indeſſen waren alle dieſe Uhren, die großen Uhren wie die Taſchenuhren, noch ſehr unvollkommen. Ungleichheit des Räderwerks und bei den Taſchenuhren auch Ungleichheiten im Zuge der Feder, wirkten in gleicher Art auch auf den Gang der Uhren, und da dieſelben nur noch die Stunden anzeigten, ſo konnten jene Fehler nicht einmal recht wahrgenommen werden. So kam es, daß noch lange nach Erfindung der Taſchenuhren denſelben, namentlich die Aſtronomen, die Gewicht- und Federuhren vorzogen. Doch vom Ende des 16. Jahrhunderts an entſtand eine Verbeſſerung und Vervollkommnung nach der andern bis auf unſere Tage herauf, ſo daß ſie endlich eines der ſchönſten Denkmale des menſchlichen Scharfſinnes wurden, in kleinem Raume eine ganze Welt der Ordnung faſſend und zeigend, wie die gewaltige Zeit dahinbrauſt. Zuerſt um 1600 wurde die Schnecke erfunden, welche endlich den ungleichen Zug der Feder corrigirte, für die großen Uhren zu gleichem Zwecke das Perpendikel, das letztere durch den berühmten holländiſchen Mathematiker Chriſtian Huyghens, der auch noch dazu für die kleinen Taſchenuhren die Spiralfeder als Regulator erfand im Jahre 1674. Bald reihten ſich noch an dieſe andere ſchöne Erfindungen. Der Engländer Element erfand 1680 für die großen Uhren die

Ankerhemmung oder die Hemmung mit dem engliſchen Haken, ſtatt der bisherigen Spindelhemmung. Und da bei der Steigradshemmung der Uhren nur eine geringe Vermehrung oder Verminderung der bewegenden Kraft, eine veränderte Lage der Uhr, ein Schütteln derſelben auch eine Veränderung im Gange hervorbrachte, ſo erfand noch vor dem Ende des 17. Jahrhunderts der Engländer Tompion die Cylinderhemmung, die noch immer, aber zur höchſten Vollendung gebracht, in Gebrauch iſt. Dazu wurde vom Engländer Mudge um die Mitte des 18. Jahrhunderts die freie Hemmung erfunden, die beſonders bei Chronometern und geographiſchen Uhren angewendet wird, und die Reibung außerordentlich vermindert. Und endlich da das gewöhnliche Pendel der Einwirkung der Luft ausgeſetzt iſt, ſo daß es im Winter kürzer und im Sommer langſamer geht, ſo erfand, um dies zu verhindern, Graham in der erſten Hälfte des 18. Jahrhunderts das Compenſationspendel, das jene Einwirkung aufhob und ſpäterhin auch ſeine höchſte Vollkommenheit erhielt. Zu gleicher Zeit bekamen auch die Räder und das Getriebe der Uhren nach einer geläuterten Mechanik auch eine immer beſſere Einrichtung.

Durch alle dieſe Verbeſſerungen wurde es nun möglich, die vortrefflichſten Uhren zu den verſchiedenſten Zwecken zu verfertigen. So erfand John Harriſon, ein Zimmermann in Barrow, im Anfange des 18. Jahrhunderts die Seeuhr, die, empfindungslos gegen die ſo beſonders zahlreichen Störungen auf der See, aufs Genaueſte den Zeitpunkt angiebt, in welchem man ſich befindet, wodurch man auch zugleich in Stand geſetzt wurde, genau die Stelle zu beſtimmen, wo man ſich auf dem Meere befindet, und ſo die geographiſche Länge und Breite derſelben zu berechnen; eine ſolche Uhr brachte Harriſon ſogleich in ſolcher Vollkommenheit zu Stande, daß er den dafür ausgeſetzten Preis von 20,000 Pfund Sterling erhielt, wiewohl ſie ſpäter noch viel mehr vervollkommnet wurde. Tertienuhren, welche Sechzigtheile von Sekunden angeben und dazu dienen, um z. B. die Schnelligkeit des Pulſes, des Schalls u. ſ. w. zu berechnen, waren zwar ſchon im 16. Jahrhundert vorhanden, wurden aber nun höchſt ſinnreich verbeſſert und eingerichtet. Dazu kamen die Repetiruhren, vom Engländer Barlow 1676 erfunden, dann die Weckuhren, und überhaupt könnten noch eine Menge anderer

Uhren aufgezählt werden, welche im vorigen Jahrhundert der Scharfsinn der Mechaniker theils zum Nutzen, theils zum Vergnügen ausgesonnen hat, und die oft Meisterstücke des menschlichen Verstandes waren, und nicht selten das Erstaunen der Zeitgenossen auf sich zogen. So setzte man künstliche astronomische Uhrwerke zusammen, welche die Bewegung der Gestirne darstellten. Unter diesen ist besonders das im Münster zu Straßburg berühmt worden, welches durch drei geschickte Künstler, Isaak, Abraham und Josias Habrecht in den Jahren 1571—1574 unter der Aufsicht des berühmten Mathematikers Dasypodius verfertigt wurde. Andere sinnreiche Köpfe erfanden Uhrwerke, Automaten genannt, welche durch kunstvolles Räderwerk getrieben wurden und bei denen Figuren von Menschen und Thieren von selbst sich bewegten und die mannigfaltigsten Beschäftigungen und Handlungen ausübten. Die berühmtesten unter diesen Automaten wurden das des Franzosen Vaucanson in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts und das des Schweizers Droz zu Anfang unseres Jahrhunderts. Jener machte einen künstlichen Flötenspieler von natürlicher Größe eines Menschen, der wie ein lebendiger Mensch die Flöte blies, und dieser menschliche Figuren von der Größe zwölfjähriger Knaben, welche Klavier spielten, schrieben, zeichneten u. s. w. Endlich wurden auch Spieluhren verfertigt, die wie Glocken, Flöten, Harfen, Lauten, Klaviere und andere musikalische Instrumente spielten. Unter diesen sind die Glockenspiele am berühmtesten geworden, so daß im 16. und 17. Jahrhundert viele Städte dieselben sich anschafften. Zu Anfang unseres Jahrhunderts aber wurden die Stahlfeder-Spieluhren erfunden, und mit ihnen sogar Taschenuhren, Dosen u. s. w. versehen, die die schönsten Ouvertüren, Walzer, Märsche und Lieder aufspielten. Die Hauptfabrikationsplätze derselben sind gegenwärtig Genf und der Kanton Waadt. Metert und Langdorf aus Genf liefern Werke dieser Art, die 6 Musikstücke spielen und 400 Franks kosten, dann Schnupftabaksdosen mit solchen Spielen zu einem Preise von 12 Gulden.

Indessen waren die eigentlichen Uhren immer allgemeiner geworden und so verbreitet, daß sie, die sonst nur Könige und Kaiser besaßen, in den Besitz eines jeden Taglöhners kamen. Schon mit dem Ende des 16. Jahrhunderts wurden sie der Schmuck der Zimmer, und als

im 18. Jahrhundert die Schwarzwälder Uhren aufkamen, kamen sie auch in die niedrigste Dorfhütte und bis in die entferntesten Gegenden der Erde. Die Industrie mit diesen Schwarzwälderuhren, zuerst in der Mitte des 17. Jahrhunderts von einfachen Landleuten, Kreuz, Frey und Henninger zu Waldau in der Herrschaft St. Peter, ins Dasein gerufen, hat sich vom geringfügigsten Anfang bis zu einem ungeheuren Umfang erhoben. Man zählt gegenwärtig in den badischen Aemtern Tryberg und Neustadt, wo sie sich fast ausschließlich concentrirt hat, unter 27,000 Einwohnern an 1200 Meister und 5000 Personen, die sich ausschließlich damit beschäftigen, und berechnet die Zahl der jährlich verfertigten Uhren auf etwa 500,000, und deren Werth auf $1^1/_2$ Millionen; dazu braucht man ungefähr 600 Buchenstämme, 1175 Centner Kupfer, 475 Centner Zink und 250 Centner Messing. Doch werden auch jetzt im französischen Jura dergleichen Uhren in großer Menge gemacht. Noch bewunderungswürdiger hat sich die Industrie der Taschenuhren ausgebildet. Ueberall giebt es Uhrmacher, die aber selten Uhren wirklich verfertigen, sondern nur die nöthigen Reparaturen und den Verkauf derselben, die sie aus den Fabriken beziehen, besorgen. Von dieser Art sind z. B. die Uhrmacher in Baiern und Preußen, deren Zahl gegenwärtig gegen 3600 Meister mit gegen 1900 Gesellen und Lehrlingen ist. Wer sich allein der eigentlichen Uhrmacherei bemächtigt hat, ist die Schweiz, und zwar in derselben Genf, die Hochthäler im Kanton Neuenburg und einige andere Orte. Man schätzt die Zahl der daselbst jährlich verfertigten Uhren auf 1,200,000 Stück, womit sie die ganze Welt versorgen, ohne daß Jemand mit ihnen concurriren kann; Wien allein bezieht von dort jedes Jahr an 100,000 Stück. Man verfertigt sie dort fabrikmäßig, und die wichtigern Theile der Uhr, wie die Trieb-Spiralfedern, die Ketten u. a., werden von eignen Künstlern und mit besonders dazu erfundenen Maschinen gemacht, wobei die Genauigkeit, womit dieselben gebildet werden, zum Erstaunen ist. Auch haben die Schweizer auf der Londoner Ausstellung unter den Uhrmachern allein den höchsten Ruhm erworben, indem sie die große Verdienstmedaille und 13 Preismedaillen in diesem Fache allein erhielten. Diese großartige Industrie, die dem Lande viele Millionen jährlich einbringt, hat die Schweiz vor-

züglich einem Uhrmacher, Namens Japy, zu verdanken, der sie zuerst in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts dort fabrikmäßig eingeführt hat. Aber auch die Verfertigung der großen Uhren, wie der Zimmer- und Thurmuhren, hat in unserer Zeit bedeutend an Ausbildung und Ausdehnung zugenommen. Treffliche Thurmuhren werden gemacht in München, Berlin, Königsberg, Dresden, Leipzig, Breslau und Wien; in letzterer Stadt giebt es 228 Großuhrenmacher, die jährlich ungefähr 100—150 eiserne Thurmuhren, 1500 Pendeluhren, 400 Stockuhren in Bronze und 600 Stockuhren aus Holz verfertigen. Die Thurmuhren sind namentlich von Wagner, einem Deutschen in Paris, durch Einführen von Maschinen und einer ungleich vortheilhafteren Herstellung der Bestandtheile (meist aus Gußeisen) dergestalt vervollkommt worden, daß dermalen in seiner Fabrik solche Uhren zu einem 6—8fach geringern Preise geliefert werden, als ähnliche vor 20—30 Jahren. Unzählbar aber sind die verschiedenen Gattungen der Uhren, die gegenwärtig zu unzähligen Zwecken besonders gemacht werden, als z. B. Taschenchronometer, Nachtuhren, Wächteruhren, Eisenbahn-Stationsuhren u. s. w. Kurz alles Uhrwerk ist so vervollkommt worden, daß Niemand mehr, wer und wo er auch sei, sich entschuldigen kann, wenn er nicht weiß, wie viel es an der Zeit ist.

XXXV.

Der Instrumentenmacher.

(Der muſikaliſche.)

Jene herrliche Kunſt, welche wie eine unmittelbare göttliche Macht den Menſchen zu beherrſchen vermag, ihn hier „ſtaunend himmelwärts erhebend", dort ihn „in das Reich der Todten" tauchend, kann ſich doch nimmer entfalten, ohne das gemeine Handwerk jener Männer, die aus Metall, Holz und den Sehnen der Thiere mühſam die Inſtrumente zuſammenbauen, in denen eben die wundervollen Töne verborgen ſind, die nur der Meiſter in rechter Art und Harmonie hervorzulocken vermag. Wie und wann nun der Menſch zuerſt ſolche Inſtrumente ſich gemacht hat, iſt uns unbekannt geblieben und wir wiſſen nur, wie es die Völker immer dankbar den Göttern zugeſchrieben haben, daß ſie ihnen die erſte Muſika gelehrt hätten, und ſo treffen wir auch den Menſchen, ſobald er auf der Bühne der Geſchichte erſcheint, aus Inſtrumenten Töne hervorlocken, um ſich und Andere damit zu erfreuen. Die Aegypter hatten bereits faſt alle die Blas-, Saiten- und Schlaginſtrumente, deren wir uns heute noch bedienen. Unter den Schlaginſtrumenten finden wir das Sistrum, eine Art Klapper, die Cymbeln, Trommeln und Tambourins; unter den Blasinſtrumenten Trompeten aus Metall, Querflöten, meiſt von Rohr und 9 bis 15 Zoll lang, Pfeifen, mit mehreren Löchern verſehen und Röhre

von verschiedener Länge und Stärke, von denen die einen die tiefern Grundtöne, die andern hohe und scharfe Töne gaben; endlich unter den Saiteninstrumenten die Harfe in verschiedener Form und Größe und mit ganz verschiedener Anzahl von Saiten, die aus Katzendärmen bestanden; auch Guitarren, eirund und mit 3 Saiten, die meist von Frauen gespielt wurden, während die Harfe das Instrument für die Männer war. Dann finden wir auf den Denkmälern dargestellt, wie in fröhlicher Gesellschaft mehrere dieser Instrumente zugleich gespielt werden, und wie dabei gesungen und getanzt wird. Wie indessen diese ägyptische Musik und Gesang beschaffen war, welche Harmonien und Melodien man bereits zu entwickeln vermochte, wissen wir nicht. Aber die Priester, unter deren besonderer Pflege die Musik war, besaßen schon die Kunst, die Töne zu messen und das Verhältniß derselben zu einander zu bestimmen, doch war die Musik noch nicht Sache gebildeter Personen, sondern solcher, die bezahlt und zu den Zusammenkünften, Gastmählern und Lustbarkeiten berufen wurden.

Ganz anders war es bei den Griechen, bei denen die Musik schon früh mit den religiösen Einrichtungen verbunden war und später einer der wesentlichsten Gegenstände des Unterrichts der Jugend wurde. Gern hat sich immer zur Poesie die Musik gesellt, und die Griechen waren die vortrefflichsten Dichter in allen Gattungen der Poesie, bei deren Vortrag die Musik als wesentliche Trägerin galt; sie war stets an die Poesie gebunden und die alten Tonweisen für gewisse Gattungen derselben erhielten sich Jahrhunderte lang. Auch erheiterte die Musik vielfach das häusliche Leben, besonders bei den Gastmählern, wo Flötenspielerinnen, Kitharisten und Tänzerinnen erschienen. Indessen scheint ihre Musik überhaupt nur eine Art von Rhythmus in wechselnder Höhe und Schnelle gewesen zu sein, der durch die verschiedenen Instrumente angegeben wurde. Die Hauptinstrumente, die theils einzeln, theils im Zusammenspiele vorkamen, waren die Flöte, die Lyra und die Kithara. Die Flöten waren verschieden je nach dem Rhythmus, der auf ihnen gespielt wurde, und von der Art der Schalmeien und Klarinetten mit starken und kräftigen Tönen. Die Lyra, von bekannter Form, wurde beim Spielen zwischen den Knieen gehalten, und hatte ursprünglich 4, dann 7 und später 11 Saiten; die Kithara

endlich war ein Saiteninstrument, das theils mit den Fingern, theils mit dem Plektron, einem Stäbchen, gerührt wurde. Reine Instrumentalmusik kannte man in frühern Zeiten nicht und erst mit der Ausbildung der lyrischen Dichtung, als die Versmaaße sich mehrten und man in der Handhabung der Instrumente größere Fertigkeit erlangte, entstanden Musikschulen, in denen selbstständige Musik auch ohne Gesang gelehrt wurde, und es traten auch mehrere Meister auf, die auf der Kithara oder der Flöte sich weithin einen berühmten Namen erwarben. Und wie bei den Griechen, so war auch die Musik bei den Römern beschaffen. Sonst aber wissen wir von den Eigenthümlichkeiten und Einzelnheiten der Musik der Alten nur wenig, und sie scheinen weder unsere ausgebildete Octave, noch Harmonie und Melodie in unserm Sinne gekannt zu haben.

Nachdem griechische und römische Musik verhallt war, tönt uns sogleich wieder aus den düstern Hainen Germaniens schon in den allerersten Zeiten Sang und Klang entgegen; wenn sie auch, wie die Römer versichern, ganz fürchterlich gewesen sein sollen. Alles zeugt davon, daß die Lust und Liebe dazu eine angeborne Natur war, die überall hervorbrach, und man sang, wenn's zur Schlacht ging, bei Gelagen, bei jeder festlichen Gelegenheit; namentlich bei den Gelagen ging die Harfe von Hand zu Hand, wobei jeder sein Lied dazu sang, das entweder den Ruhm der Götter oder die großen Thaten der Helden verkündete. Die Sängerkunst war von den Männern aus den ersten Ständen geübt und hochgeehrt, und außerdem gab es noch einen besondern Stand von Spielleuten, die ein Gewerbe daraus machten, alte und beliebte Lieder mit Begleitung der Harfe vorzutragen, und die sogar wie die Barden der Walen eine eigene Zunft bildeten, und um Lohn singend von Stamm zu Stamm, von Hofhaltung zu Hofhaltung wanderten. Diese angeborne Liebe zu Musik zieht sich nun das ganze Mittelalter hindurch und hob sich besonders zur höhern Blüthe, als im 11. und 12. Jahrhundert Ritterthum und Kreuzzüge das ganze Leben des Volks in höhere Wogen trieben, die zugleich auch eine höhere Dichtung ins Leben riefen. Da entstanden die Minnesänger, die Troubadours, die von Burg zu Burg zogen, um mit Gesang und Tonspiel zu erfreuen. In jener Zeit der jugend-

lichen Urkraft des deutschen Volkes aber, wo diese aus allen Po
hervorschäumte, mußte der Spieler auch zugleich das Lied erfin
und seine Melodie. Der Hohenstaufe, Kaiser Friedrich II., und se
Sohn Manfred waren selbst Dichter und Beschützer der Dichter, u
vom letztern wird uns berichtet, daß er oft in schönen Nächten, v
Musikern und Sängern begleitet, ans Meeresufer ging, um sich a
Gesang und Tonspiel zu ergötzen. Auch junge Frauen sangen in d
Gesellschaften, und war ihr Gesang ein Gegenstand des Begeh
wie ihrer eigenen Eitelkeit. Neben diesen ritterlichen Sängern hatte
aber besonders der Stand der Spielleute stark ausgebildet, die d
falls von Burg zu Burg, von Schloß zu Schloß, von Land
Land zogen, und auf Straßen und Plätzen ihre Lieder und Mu
vortrugen. Deutsche Geiger und böhmische Flötenspieler zogen
damals in jenen mittleren Jahrhunderten in die Länder ringsum
wie dies ausdrücklich aus Frankreich gemeldet wird, und deu
musikalische Instrumente waren in der Provence und in Italien
liebt. Diese Instrumente waren seit alten Zeiten Flöte, Laute
Pauke; dazu kamen allmälig verschiedene Arten von Harfen, d
die Fidel, die Geige, Rotte, Drehorgel, Horn, Trompete, Posaune
Trommel. Diese Spielleute wurden nun zu den Festgelagen gen
vor Allem aber zum Tanz. Der Tanz war der Mittelpunkt de
sammten geselligen Vergnügungen, der mit unwiderstehlicher Gew
Jung und Alt herbeizog, und zu jeder Zeit begann, wo sich eine Gesellsch
zusammengefunden hatte, in den Sälen der Burgen und Rathhäu
wie in den Stuben der Bauern, um die Hof-Linde der Burg und
den Baumgärten derselben, wie um die Dorflinde und auf dem lä
lichen Anger. Hier ertönten besonders Geige, Flöte, Trompete u
das Tambourin, die aber von den Tänzern, auch im Rittersaal, du
Gesang begleitet wurden, wobei gewöhnlich ein Vorsänger war. D
Tanz selbst war zunächst blos gegangen oder getreten; es war ein Kr
gebildet, die Männer nahmen eine oder zwei Frauen bei der Han
und mit schleifenden Tritten, von Wendungen und Umdrehun
theilweise unterbrochen, hielten nun die Paare unter Saitenspiel u
Gesang den Umgang, wobei der Inhalt des Gesangs auch du
äußerliche Bewegungen dargestellt wurde. Neben diesem ganz ruhig

Kreis- oder Rundtanz gab es auch Sprungtänze, die Reihen genannt, welche von mehreren Vortänzern angeführt wurden, denen die Paare nachsprangen und nachhüpften, wobei die Frauen rechts gingen und bei der Hand oder auch am Aermel geführt wurden und beide Theile in kunstreichen Sprüngen miteinander wetteiferten. Beim Turnier aber und in jenen wilden Fehden, die das ganze Mittelalter durchtobten, ertönten besonders Posaunen und Flöten, namentlich aber das Heer- oder Wikhorn, das theils metallen war, theils vom Horne des Stiers. Man gab damit das Zeichen zum Angriff und lenkte die Bewegungen der Heerhaufen. Weitere musikalische Kriegsinstrumente waren Pfeifen, Tambourine, Trompeten und Pauken, die, wie es hieß, im Streite das Menschenherz erfreuen; die Trommel scheint erst am Ende des Mittelalters recht in Gebrauch gekommen zu sein.

Neben dieser weltlichen Musik aber, die aus dem sonst so rohen und wilden Treiben des Mittelalters freundlich und mildernd zu uns herübertönt, wie sie auch das Herz des Volkes gesund und frisch erhalten hat, vernehmen wir noch eine andere in den hohen Domen und Kirchen, die, von einem höhern Geiste geleitet, auch den innersten Grund der Musika nach und nach erfaßte, und so erst die wahre Kunst derselben begründete, wie sie das Alterthum nicht gekannt hatte. Die christliche Religion hatte das gesammte Volk zum heiligen Gesange gerufen, und uralte christliche Gesänge tönen aus den Katakomben herauf und aus den ersten christlichen Kirchen, kindlich, einfach, kunst- und regellos. Diese waren zuerst vom heiligen Ambrosius (geb. 333), Bischof in Mailand, in Ordnung gebracht worden, und zu deren weiterer Verbreitung hatte auch Papst Gregor (591—604) der Große eine besondere Gesangschule gegründet, wodurch sie sich überallhin nach Gallien, Britannien und Deutschland verbreiteten, in welchem letztern Lande namentlich Karl der Große einen geregelten Kirchengesang einzuführen suchte. Seitdem wurde Musik der Gegenstand des Unterrichts in den geistlichen Schulen und hier finden wir auch die erste Spur des Klaviers, eines musikalischen Instruments mit Tastatur. Guido von Arezzo, wird uns berichtet, vervollkommnete im Anfang des 11. Jahrhunderts das Monochord, woraus das

Clarichord, und aus diesem wieder später die Spinette und Virginale, lauter Instrumente, welche Tangenten besaßen, und endlich das Klavier entstanden, welches letztere wir im 15. Jahrhundert in den Gemächern reicher, vornehmer Leute antreffen. Dazu aber war nun in eben jenen ersten Jahrhunderten ein musikalisches Instrument aufgekommen, das ganz dazu geeignet war, um in den hohen und weiten Räumen der Kirchen allen Gesang des Volkes zu übertönen und zu leiten. Schon Karl der Große erhielt aus Griechenland Orgeln, deren eherne Röhren durch Blasebälge mit Luft gefüllt wurden und abwechselnd leise und wiederum gewaltig wie der Donner ertönten. Eine solche Orgel, wird uns berichtet, wurde im Jahre 951 von Bischof Elfeg für die Kathedrale von Wincheſter angeschafft, und im 12. und 13. Jahrhundert finden wir sie zu Petershausen und Konstanz, in Beauvais, in Erfurt und in Mainz. Noch mag wohl in jenen Zeiten die Beschaffenheit wie die Behandlung dieses Instruments sehr beschränkt und roh gewesen sein. Bei denjenigen Orgeln wenigstens, von denen wir aus der Zeit des Mittelalters berichten können, waren die Tasten noch einen halben Schuh breit, durch einen merklichen Zwischenraum von einander gesondert und mußten mit den Fäusten und Ellenbogen in Bewegung gesetzt werden. Erst im 15. Jahrhundert erhielten sie eine bedeutende Verbesserung in der Structur und im Mechanismus, besonders durch Bernhard, mit dem Beinamen der Deutsche, in Venedig, der sie erst zu einem Riesenwerke umschuf — durch Erfindung des Pedals im Jahre 1470. Einen gleich langsamen Schritt, wie die Orgel, ging die Musik überhaupt vorwärts, aber es wurde der Grund gelegt, auf dem sie sich zur wahren, und von der antiken ganz verschiedenen Kunst entwickeln konnte. Wie schwer war es aber auch, in die Gesetze dieser Macht einzudringen, die Geheimnisse ihrer Rhythmik, des Taktes, der Melodie oder gar der Harmonie auszukunden, auch ist es uns schwer zu sagen, wie die Musik damals bezüglich dieser ihrer Elemente beschaffen gewesen. In den Flandrischen Geschichten wird uns berichtet, daß im 10. Jahrhundert der Mönch Huibaldus (gestorben 930) die ersten Versuche einer Harmonie gemacht habe, einer Verbindung mehrerer gleichzeitig auf verschiedenen Tonstufen erklingender Stimmen, indem er zu den früher üblichen

2 Linien noch zwei andere beifügte und nicht allein die Linien, sondern auch die Zwischenräume benutzte. Ein Jahrhundert nachher um 1020 fügte Guido von Arezzo, eben jener Verbesserer des Monochords, noch eine fünfte Linie hinzu, und erfand überhaupt die Notenschrift, anstatt der bisher üblichen Buchstaben, wozu er auch die bisher bekannten Töne von 15 auf 22 erhöhte. Endlich im 12. Jahrhundert erfand Franko von Köln, ein Zeitgenosse Friedrich's I., das Tactmaaß und verbesserte die Lehre von den Consonanzen und Dissonanzen. Somit war der Punkt aufgefunden, von dem aus die musikalischen Kunstmittel ins Unendliche sich vermehren ließen, Melodie und Harmonie konnten sich entwickeln, wenn es auch noch Jahrhunderte dazu brauchte. Die weitere Vervollkommnung der Musik noch im Laufe des Mittelalters geschah hauptsächlich in den Niederlanden und in Italien, welche Länder sich besonders früh durch Handel und Gewerbe zu Wohlhabenheit und Behaglichkeit emporgeschwungen hatten. In den Niederlanden gelangte zuerst die contrapunctische Kunst zur größern Vollkommenheit durch Wilhelm Dufay ums Jahr 1380. In Italien aber entstanden im 15. Jahrhundert an den Höfen Kapellen und Lehrschulen der Musik, wie in Mailand und Neapel, und 1502 erfand dort Ottavio Petrucci aus Fossombrone im Kirchenstaate den Notendruck mit beweglichen Typen.

So war Alles vorbereitet zu einem höhern Aufschwung der Musik, aber nur vorbereitet, und sie selbst war noch am Schlusse des Mittelalters vor den Pforten einer neuen Zeit fast von allen andern Künsten die unausgebildetste geblieben. Der musikalischen Instrumente waren noch wenige, und diese wenigen noch sehr unvollkommen; dazu stand die Kunst sie zu dirigiren noch auf der untersten Stufe der Ausbildung. Jene edlen Instrumente, die Geige und die Leier, waren den Händen wandernder Musikanten überlassen, und nur dazu da, um beim Tanze aufzuspielen. Ueberhaupt war eine eigentliche kunstmäßige und selbstständige Instrumentalmusik gar nicht vorhanden, höchstens wurden zur Verstärkung oder Unterstützung des Chors Zinken, Posaunen und allenfalls Trompeten angewendet, welche mit den Stimmen unisono gingen. Der Kirchengesang selbst war noch eintönig, und sogar in der Hauptstadt der Kirche, in Rom, so unvoll-

kommen und ausgeartet, daß ihn Papst Martinus ganz abschaffen wollte. Aber da kam ein neuer Geist über die Welt, der sie in allen ihren Tiefen aufregte, und Alles bedrohte, was seit einem Jahrtausend sich gegründet hatte; namentlich fand sich die alte katholische Kirche dem drohenden Auftreten einer neuen gegenüber gedrängt, Alles zu ihrer Rettung aufzubieten, und so wandte sie sich im natürlichen Gange der Dinge zu einer Kunst, die vor Allem das menschliche Herz zu beherrschen vermag, zur Kunst der Musik. So geschah es in der Mitte des 16. Jahrhunderts, daß Johann Palestrina zuerst (1562) den alten Kirchengesang gänzlich umgestaltete und ihn zu einem würdigen Kirchengesang umschuf. Bald gesellte sich zu dieser Umgestaltung der geistlichen Musik auch die der weltlichen, namentlich in Italien, für die sich eine ganz neue Art der Ausübung und Darstellung bildete, die Oper, in der sich Poesie und Musik, Theatralisches und Musikalisches zur Einheit verband, und wodurch sich Italien fortan zur unbeschränkten musikalischen Herrschaft über ganz Europa emporschwang; an allen Höfen Europas wurden Opern mit ungeheuren Kosten errichtet. Aber während dieser Zeit hatte sich die Musik in Deutschland noch auf eine höhere Stufe der Ausbildung erhoben; in der neuen Kirche hatte sich in ihrem ungeheuern Kampfe um ihre Existenz der evangelische Choral gebildet, der durch Bach (starb 1750) und durch Händel (starb 1759) zur höchsten Vollendung gelangte. Und nun folgte auch hier der geistlichen Musik die weltliche auf dem Fuße nach, die sofort bis auf unsere Zeit herauf durch Männer wie Gluck (starb 1787), Haydn, Mozart, Beethoven und von Weber (starb 1828) eine Stufe erreichte, auf der alles Geistige und Sinnliche, das Himmlische und Irdische der Musik vereinigt schien. In Deutschland war die Musik zu einer Weltmusik geworden, die unter allen Zonen, unter allen Völkern, zu allen Zeiten das menschliche Herz rühren und beherrschen wird.

Mit diesen außerordentlichen Fortschritten der Kunst selbst war natürlich die Verbesserung und Vermehrung der musikalischen Instrumente immerfort Hand in Hand gegangen, die es dem schaffenden Geiste erst ermöglichen, die Welt der Töne hervorzubringen. Zunächst erhielt das gewaltigste aller Instrumente, die Orgel, eine bewun-

derungswürdige Ausbildung. Wenn man sie früher so wenig in der Gewalt hatte, daß man sie im Spiele weder schwächer noch stärker machen konnte, so lernte man jetzt die einzelnen Pfeifenwerke durch Trennung des Windzuflusses vermöge der sogenannten Springlade und Schleiflade abzutheilen und an gesonderte Registerzüge zu verweisen. Im 17. Jahrhundert erfand Christian Förner aus Wettin an der Saale die Windwage, die es möglich macht, jedem Register das gehörige Maaß von Wind mitzutheilen. Von besonderer Wichtigkeit war die in der letzten Hälfte des 18. Jahrhunderts von dem Organisten Serge in Lobenstein erfundene reine und gleichschwebende Temperatur, sowie die von Zang erfundene Stimmpfeife. Zugleich wurde die Metallcomposition und die Aufstellung der Pfeifen immer mehr verbessert. Man baute außerordentlich große Orgeln; die drei größten, die man kennt, sind die in der Peterskirche zu Rom mit 110 verschiedenen Registern, dann die in der Michaelskirche zu Hamburg mit 48füßigen Pedalpfeifen und die zu Rothenburg an der Tauber, auf der 3 Organisten spielen können. Vorzügliche Orgelbauer im 18. Jahrhundert waren Gottfried Silbermann und seine Söhne, sowie Courtain in Oldenburg und Cliquot in Paris. Diesen sind aber nun in neuester Zeit namentlich in England neue Orgelbauer gefolgt, die das Instrument zur höchsten Vollendung brachten und die völlige Herrschaft über dasselbe begründeten. In England erfand der Orgelbauer Bishop 1809 die Compositionspedale, und 1828 brachte er die Windregulatoren an der Orgel an; Hill erfand (1834—1836) sein sinnreiches rotirendes Schiebventil und die pneumatische Hebermaschine, wodurch die Hauptarbeit, die Windvertheilung, dem Orgelspieler abgenommen und dafür dem Balgentreter aufgelegt wird; auch stellte er eine Orgel auf, in welcher dem Winde die Arbeit des Registerziehens selbst übertragen wird; seine tuba mirabilis aber begründete eine ganz neue Epoche in der englischen Orgelbaukunst. Endlich erfand Heinrich Willis ein sehr sinnreiches Pedalventil. Der Letztere stellte auf der Londoner Ausstellung eine Orgel auf, welche die schönsten Stimmen vereinigte, die man bisher in Deutschland benutzt hatte; der Preis dieser Orgel war 24,000 Thaler. Ueberhaupt sind die Engländer den deutschen Orgelbauern in der technischen Ausführung

zäglich einem Uhrmacher, Namens Japy, zu verdanken, der sie zu in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts dort fabrikmäßig e geführt hat. Aber auch die Verfertigung der großen Uhren, wie d Zimmer- und Thurmuhren, hat in unserer Zeit bedeutend an Ausd dung und Ausdehnung zugenommen. Treffliche Thurmuhren werd gemacht in München, Berlin, Königsberg, Dresden, Leipzig, Brel und Wien; in letzterer Stadt giebt es 228 Großuhrenmacher, d jährlich ungefähr 100—150 eiserne Thurmuhren, 1500 Pendeluhr 400 Stockuhren in Bronze und 600 Stockuhren aus Holz verfertig Die Thurmuhren sind namentlich von Wagner, einem Deutschen i Paris, durch Einführen von Maschinen und einer ungleich vortheilh teren Herstellung der Bestandtheile (meist aus Gußeisen) dergestalt v vollkommt worden, daß dermalen in seiner Fabrik solche Uhren zu ein 6—8fach geringern Preise geliefert werden, als ähnliche vor 20—3 Jahren. Unzählbar aber sind die verschiedenen Gattungen der Uhr die gegenwärtig zu unzähligen Zwecken besonders gemacht werden, z. B. Taschenchronometer, Nachtuhren, Wächteruhren, Eisenbah Stationsuhren u. s. w. Kurz alles Uhrwerk ist so vervollkommt wo den, daß Niemand mehr, wer und wo er auch sei, sich entschuldig kann, wenn er nicht weiß, wie viel es an der Zeit ist.

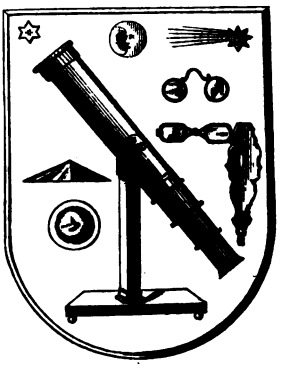
ausgestellt, das 12,000 Gulden kostete. Von den 191 Pianoforte's, welche auf dieser Ausstellung ausgestellt waren, waren 77 allein englische in ebenso vielen verschiedenen Formen. Auch in Frankreich ist die Fabrikation der Fortepiano's ziemlich bedeutend, indem Paris allein 150 Fortepianobauer zählt, welche nahe an 3000 Arbeiter beschäftigen, die jedoch meistens Deutsche sind. In Deutschland aber bestehen bedeutende Werkstätten dieser Art mit vollkommener Theilung der Arbeit in Wien, Berlin, München, Köln, Stuttgart, Breslau, Dresden, Leipzig u. s. w., und welche Arbeiten diese zu liefern vermögen, bewies die Londoner Ausstellung, auf der folgende Meister für ausgestellte Pianoforte's, wegen ihrer einzelnen besondern Vorzüge, Preismedaillen erhielten, als Breitkopf und Härtel aus Sachsen, C. J. Gebauer Sen. aus Preußen, Schiedmayer und Sohn aus Würtemberg, Dieudonné und Bladel ebendaher, H. Rühms aus Hamburg, L. H. Schröder ebendaher, und Westermann und Comp. aus Preußen. — Am frühesten, schon in der Mitte des 17. Jahrhunderts, sind die Bogeninstrumente, Violine und Geige zu ihrer Vollkommenheit gediehen, die als unübertrefflich anerkannt ist, und zu der bis auf die neueste Zeit keine Verbesserung hinzugebracht werden konnte. Cremona, Brescia und Inspruck lieferten schon damals Instrumente, die noch jetzt die gesuchtesten sind. Die Laute war bis auf Bach das beliebteste und fast allgemein verbreitete Instrument, und Jahrhunderte lang wurden alle Gesänge der Liebe und der Freude damit begleitet; darauf kam sie außer Gebrauch durch die Guitarre, die gegen Ende des vorigen Jahrhunderts aus Italien kam und bequemer und leichter zu spielen ist; die mittelalterliche Harfe ist durch Hochbrucker in Donauwörth schon im Jahre 1720 und dann durch Sebastian Erhard aus dem Elsaß sehr verbessert worden; die Pedalharfe erfand Paul Vetters zu Nürnberg in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Die Zither hat sich vorzüglich in den Baierischen und Steiermärkischen Alpen erhalten. — Nach den Saiteninstrumenten traten die Blasinstrumente hervor in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, wo zuerst die ersten virtuosmäßigen Leistungen auf denselben gemacht wurden. Die uralte Flöte verbesserte zuerst Quanz mit einem 8. Loche, welches das Dis angab, und das später durch eine Klappe geschlossen wurde.

Eine durchgreifende Reform derſelben bewirkte in neueſten Zeiten Theobald Böhm, woraus zugleich eine Revolution im Baue aller Klappeninſtrumente hervorgegangen iſt; auch wurde dieſes ſein Verdienſt auf der Londoner Ausſtellung durch die große Verdienſtmedaille anerkannt. Das Fagot, das ſchon im 14. Jahrhundert durch Avianus von Padua erfunden ſein ſoll, erhielt bereits 1498 durch den Nürnberger Meuſch bedeutende Verbeſſerungen. Eine noch größere Vervollkommnung bekam es in unſern Zeiten, und auf der Londoner Ausſtellung erhielten J. Helwert aus Würtemberg, der ein Fagot mit 19 Klappen von einer ganz neuen Conſtruction eingeſchickt hatte, dann J. A. Heckel aus Naſſau und endlich J. Stehle aus Oeſterreich für ein Contrafagot Preismedaillen. Ein weiteres Blasinſtrument, die Klarinette erfand der Nürnberger Flötenmacher Chriſtoph Denner im Jahre 1690. J. Uhlmann aus Oeſterreich erhielt für auf der Londoner Ausſtellung ausgeſtellte Klarinetten nebſt Oboe und Baſſethorn eine Preismedaille; Riedel aus Oeſterreich für ein chromatiſches Horn ebenfalls. Die Trompete erhielt ihre gegenwärtige Geſtalt erſt unter Ludwig XIV. durch einen gewiſſen Maurice; Klappentrompeten ſind eine Erfindung der neuern Zeit. Ueberhaupt ſind die Metall-Blasinſtrumente in neueſter Zeit durch Heinrich Stötzl aus Pleß in Oberſchleſien, dann durch Adolph San in Brüſſel 1833, und endlich durch Köhler in London ſo vervollkommnet worden, daß ſie in Präciſion, in der Anſprache und Reinheit der Scala alle Inſtrumente dieſer Art übertreffen. — Selbſt die Pauken ſind verbeſſert worden; und für ſolche erhielten auf der Londoner Ausſtellung A. Knocke aus Baiern und Rener aus Würtemberg, letzterer für Orcheſterpauken, Preismedaillen. Außer den obigen neuen Inſtrumenten ſind aber noch viele andere neue erfunden worden. Wenn man im Anfange des 16. Jahrhunderts erſt gegen 50 Inſtrumente kannte, ſo waren es deren ein Jahrhundert nachher über 100 der verſchiedenſten Art. Unter den merkwürdigſten der ſpäter erfundenen waren: das Pantaleon, von Herbenſtreit in den erſten Jahren des 18. Jahrhunderts erfunden, das Geigen-Clavicympel von Hans Hayden, die Glasglockenharmonika von Schmidbauer, das Euphon von Chladni 1789, die Melodika von Riſſelſen 1802, endlich 1820 das Aeolodikon durch

Eschenbach aus Baiern. Dies letztere Instrument bildet bereits einen bedeutenden Industriezweig, und ist in der letzten Zeit in England und in Deutschland sehr vervollkommnet und an Umfang bereichert worden. Ganz neue Instrumente, die auf der Londoner Ausstellung Preismedaillen erhielten, waren eine Seraphine von Deutschmann aus Oesterreich, ein Bombardon-Ophekleid von M. Pfaff aus Baiern und ein Sommerophon von F. Sommer aus Preußen. Alle obigen Vervollkommnungen der Saiten- und Streichinstrumente aber wurden seit dem Mittelalter besonders durch die verbesserte Technik in Bereitung der Drahtsaiten und Darmsaiten vermittelt. Das Drahtziehen wurde erst in der 2. Hälfte des 14. Jahrhunderts erfunden, dann aber in der spätern Zeit zur höchsten Vollkommenheit gebracht. Ausgezeichnet in der Verfertigung der Darmsaiten wurden später die Italiener, wozu sie Schaf- und Katzendärme verwenden, und die besten kommen noch immer aus Rom, Florenz und Neapel; aber auch die französischen aus Paris, Toulouse und Lyon, sowie die sächsischen aus Neukirchen sind ebenfalls sehr gut. A. Indri aus Oesterreich aber erhielt auf der Londoner Ausstellung die Preismedaille für seine Violin-, Violoncello-, Contrabaß-, Harfe- und Guitarre-Saiten.

Nachdem so auf dem Grund verbesserter und neuerfundener Instrumente die edle Kunst der Musika selbst immer freier und mächtiger ihre Flügel entfalten konnte, ist sie auch das Gemeingut immer Mehrerer geworden. Welche große Menge von musikalischen Instrumenten jährlich verbreitet werden, beweisen schon die Fortepianofabriken, von denen wir oben erzählt haben, insbesondere aber in Deutschland noch das sächsische Voigtland. Hier arbeiten Jahr aus Jahr ein mehr als 1000 Menschen nichts anders als musikal. Instrumente und sie liefern im jährlichen Durchschnitt gegen 40,000 Saiteninstrumente, gegen 60,000 Blasinstrumente, gegen 40,000 Baß- und Violinbogen und 30,000 Bund Darmsaiten; man macht daselbst Geigen zu 5 Groschen und Violinbogen zu 4 Louisd'ors, und der Absatz geht nach allen Ländern Europa's. Außerdem giebt es noch in Preußen und Baiern allein bei 700 Mechaniker nebst eben soviel Gesellen und Lehrlingen, die sich mit Verfertigung von musikalischen Instrumenten beschäftigen. Auch findet man gegenwärtig fast in jedem bürgerlichen Hause ein musi-

kaliſches Inſtrument, namentlich Fortepiano und Guitarre, ſowie jede wohlhabende Familie ihren Kindern in der Muſik Unterricht ertheilen läßt. Zur höhern Ausbildung in derſelben ſind muſikaliſche Akademien und Conſervatorien in vielen großen Städten gegründet worden; großartige Opern giebt es in allen Reſidenzen. Bei jedem Regimente iſt ein vollſtändiges Muſikchor. Eine Menge von Geſang- und muſikaliſchen Vereinen iſt durch das ganze Land, ſogar in den Dörfern verbreitet, und jährlich werden große Muſik- und Geſangfeſte abgehalten, wohin man aus weiter Ferne wandert. Zugleich zieht eine große Anzahl von Virtuoſen, die zu einer beſondern Meiſterſchaft gelangt ſind, durch alle Länder Europa's, ſelbſt über den atlantiſchen Ocean hinüber nach Amerika. Vor Allem iſt Deutſchland reich an ſolchen Männern und Frauen, ſowie es überhaupt an der Spitze der muſikaliſchen Ausbildung ſteht. Baiern allein zählt bei 8000 Muſikanten. Da hört man überall herrliche Muſiken, in den Kirchen, wie in den Theatern und auf den Paraden, im häuslichen Kreiſe, wie auf Bällen, Tanzplätzen und in öffentlichen Gärten. Und ſo ſtrömt denn nun ein Meer von Melodien und Harmonien durch die Welt, Millionen das oft ſo mühſame und gedrückte Menſchenleben erheiternd, das Unglück tröſtend, das Glück vergrößernd, den Armen und Geplagten zu neuer Arbeit ſtärkend, den Reichen in edelſter Weiſe beſchäftigend, Viele, die die Sorge und der Druck des Lebens ſonſt verzehrt hätte, ins höchſte Greiſenalter erhaltend, überhaupt das Menſchengeſchlecht veredelnd, beglückend und erhebend.



XXXVI.

Der Optiker.

Wenn der forſchende Menſch hinaus in die unermeßlichen Fernen des Himmels ſchaut, ſo wird er von dem Verlangen gedrängt, daß ſeine Augen ſchärfer ſehen möchten, um jene Wunder genauer kennen zu lernen, und auch in den Niederungen der Erde wird ſein Auge oft ſo ſchwach, daß eine Verſtärkung des Augenlichts ſehr wünſchenswerth erſcheint. Indeſſen haben die Menſchen ſolche Verſtärkungsmittel, wie wir ſie in unſern optiſchen Gläſern, in unſern Seh-, Fern- und Vergrößerungs-Röhren beſitzen, faſt bis auf unſere Zeiten herauf nicht gekannt. Jene uralten Völker Aſiens, die uns zuerſt in der Geſchichte der Menſchheit begegnen, die Babylonier, Chaldäer, Aſſyrer, dann die Aegypter, die Phönizier und die Griechen, haben zwar den Himmel ſchon ziemlich genau gekannt, namentlich die Gelehrten unter ihnen. Die ägyptiſchen Prieſter beobachteten jede Nacht ſorgfältig den Himmel, und ſchrieben ihre Beobachtungen ebenſo ſorgfältig in aſtronomiſchen Büchern auf, und ſie wußten bereits die regelmäßig wiederkehrenden Himmelserſcheinungen mit größter Sicherheit zu berechnen. Von Aegypten kamen dieſe erſten aſtronomiſchen Kenntniſſe zu den Phöniziern, welche ſie bei ihrer Schifffahrt wohl zu gebrauchen verſtanden, und dann zu den Griechen, von denen die Philoſophen Thales (600 v. Chr.) und Pythagoras (548—500) ſie ſelbſt in Aegypten kennen

gelernt hatten. Diese Philosophen und ihre Nachfolger thaten tiefe Blicke in den großen Bau des Himmels, und ahneten selbst wunderbare Einrichtung. Der Pythagoräer Philolaus aus ein Zeitgenosse des Plato, behauptete schon die Bewegung um die Sonne, Demokrit hielt die Milchstraße bereits für Sterne, und Aristarch von Samos (281) erkannte den unermeß Abstand der Fixsterne von unserm kleinen Planetensystem, und maßte selbst die zwiefache Bewegung der Erde, einmal die selbst, um ihre Are, dann um die Sonne. Auch eine Ster wurde von Eudokos auf Knidos errichtet; Eratosthenes (250) im Museum zu Alexandrien eine Armillarsphäre auf mit welche die Ekliptik, den Aequator, die Koluren u. dergl. und Hipparchos von Nikäa berechnete die Entfernung der und verfaßte astronomische Tafeln, in denen die Dauer eines fast ganz genau nachgewiesen war. Aber sonst im Allgemeinen damals noch im ganzen Alterthume die Vorstellung vom Himmel kindlich; man dachte sich ihn wie feste eherne Gewölbe, die auf höchsten Bergen wie auf Säulen ruhten, an welchen die Him lichter um die Erde als den unbeweglichen Mittelpunkt auf- und wandelten. Auch haben alle jene obigen Männer ihre astronomi Beobachtungen mit bloßem Auge gemacht, und wir finden übe im Alterthume höchst schwache Anfänge in der Optik und name im Gebrauche des Glases in derselben. Es gab wohl bereits zu krates Zeiten Brenngläser, aber die Brennspiegel des Archimedes, mit er die römische Flotte im Hafen von Syrakus verbrannt h soll, müssen von Metall gewesen sein. Vom Vergrößern durch spiegel reden Seneca und Plinius (starb 79), auch hatte man zu Zeiten bereits die Vergrößerung beim Hindurchblicken durch Br gläser, wenn man sie z. B. auf eine Schrift legte, wahrgenom und endlich hat man in Pompeji geschnittene Steine von solch Arbeit aufgefunden, daß sie wohl kaum ohne Vergrößerungsglas h gefertigt werden können.

Die Augen aber der Germanen und Deutschen waren Jahrh derte lang so frisch und gesund, daß sie keine Hülfsmittel zum S edurften, und erst spät treten Brillen aus dem Dunkel des M

alters hervor. Von ihnen hören wir zuerst ums Jahr 1285 in Italien, und dort beschäftigte sich auch im 14. Jahrhundert ein Pater, Namens Alexander, mit Verfertigung derselben; um dieselbe Zeit sprechen die Minnesänger von ihnen, wie sie zum Lesen gebraucht würden, und Aerzte schlagen sie für diejenigen Personen vor, welche nicht gut sehen konnten; im 15. Jahrhundert giebt es Brillenmacher in Nürnberg, und auf einem Holzschnitte kommt sogar gegen das Ende dieses Jahrhunderts eine Lorgnette vor. Zu gleicher Zeit mit den Brillen sehen wir auch wieder die wissenschaftliche Welt sich mit den Sternen beschäftigen. Zwar hatten schon früher, im 8. und 9. Jahrhundert, die Araber Sternkunde getrieben, und auch darin viele wichtige Entdeckungen gemacht; von ihnen, namentlich von Spanien aus, verbreitete sie sich dann weiter im Abendlande, wo es in Deutschland zuerst Albert der Große (1205—1280) und Roger Baco in England (1219—1294) waren, die den Blick nach dem Himmel richteten. Ihnen folgten im 15. Jahrhundert Georg Peurbach (geb. 1423) und Johann Regiomontanus (geb. 1436), welcher letztere den Kalender verbesserte und bereits astronomische Instrumente verfertigte. Neben ihm ist noch sein Schüler, Bernhard Walther, ein junger und reicher Nürnberger Bürger, zu nennen, der sich bereits vom Jahre 1474 an der Räderuhren zu seinen astronomischen Beobachtungen bediente. Da im Uebergange des Mittelalters in die neuere Zeit erscheint Nicolaus Kopernikus von Thorn in Preußen (geb. 1472), der zuerst mit genialem Geiste die wahre Ordnung am Himmel entdeckte und, was die Griechen nur geahnet hatten, mit höchster Bestimmtheit aussprach, daß die Erde nur ein kleiner Planet sei, der mit allen andern Planeten sich um die große Sonne als die Quelle ihres Lichts und ihren Mittelpunkt bewege. Aber auch er hatte diese große Entdeckung noch ohne ein anderes Hülfsmittel als mit bloßem Auge gemacht, und noch Tycho de Brahe (geb. 1560), der größte Astronom seiner Zeit, machte seine astronomischen Beobachtungen ohne Fernrohr. Zwar hatte man schon im 13. Jahrhundert Röhren zum Deutlichersehen angewendet, aber sie waren noch ohne Gläser. Auch hatte bereits der Neapolitaner Johann Baptist Porta ein concaves und converes Glas so gegen einander gehalten, daß sie dem Auge Gegenstände in gewisser Entfernung deut-

licher darstellten, doch ohne auf ein wirkliches Fernrohr gekommen zu sein.

Indessen hatte sich im Laufe des 16. Jahrhunderts aus dem Mittelalter völlig eine ganz neue Zeit herausgebildet, die alle Tiefen und Höhen des menschlichen Wissens unmittelbar zu erfassen suchte, wozu sich ihr auch ganz neue wissenschaftliche Mittel zu Gebote stellten. Dies geschah in der Himmelskunde gegen das Ende des 16. Jahrhunderts, wo fast zu gleicher Zeit in Holland drei Männer, Lippershey, Adriaansz und Zacharias Jannsen das Fernrohr entdeckten, durch welches weit entfernte Gegenstände dem Auge gleichsam näher gerückt werden und so vergrößert erscheinen. Von Zacharias Jannsen, Brillenmacher in Middelburg, wenigstens ist es bekannt, daß er 1590 das erste Fernrohr verfertigte. Die große, schöne Erfindung kam sogleich in Hände, wie sie nicht besser sein konnten, in die zweier Männer, die, in der ersten Kraft ihrer Jahre und mit hohen Geisteskräften ausgestattet, gerade der Wissenschaft der Sterne ihr Leben widmeten, Galilei (1564—1642), ein Italiener, und Kepler (1571—1631), ein Deutscher. Galilei erhielt im Jahre 1609 die erste Nachricht davon von einem Deutschen, und versuchte es nun sogleich selbst durch Zusammensetzung eines erhabenen und eines hohlen Glases, welche beide von einer bleiernen Röhre umschlossen waren, ein Fernrohr zusammenzubringen. Der deutsche Astronom Kepler aber vervollkommnete sofort die Erfindung, und erfand ein neues Fernrohr, das eigentliche astronomische, mit zwei converen Gläsern, durch welche die Gegenstände deutlicher und größer, wenn auch verkehrt, gesehen wurden. Noch gewährten diese Gläser nur eine 32malige Linearvergrößerung und Galilei sah sich an dem seinigen die Augen blind, aber die Folgen, die daraus für die Wissenschaft erwuchsen, waren sogleich unermeßlich, und der Himmelsbau trat zuerst gleichsam architektonisch vor das Auge der erstaunten Menschheit in seiner wunderbaren Art und Größe. Galilei ersah zuerst die Gebirge des Mondes, die er nach ihrem Schatten maß, dann entdeckte er außer einer ungeheuren Anzahl kleiner Sterne die 4 Trabanten des Jupiter, ferner die abwechselnden Lichtgestalten des Merkur, der Venus und des Mars, endlich zugleich mit Kepler die Sonnenflecken. Kepler aber, ein wunderbarer Mann, machte

die allergrößte Entdeckung, er entdeckte die Art und die Weise, wie die Planeten ihre Bahnen um die Sonne kreiseten: ein ungeheures Geheimniß war enthüllt, unermeßlich für die Wissenschaft wie für die Menschheit; die Grundlage aller künftigen Himmelskunde ist gelegt, die sich von nun an unaufhaltsam zu einer immer größern Vollkommenheit hindrängen mußte.

Aber diese Erweiterung der Himmelskunde ging nur sofort Hand in Hand mit der Verbesserung der Fernröhre selber, welche nach und nach bis auf unsere Zeiten herauf einen solchen Grad der Vollkommenheit erhielten, wie sie Galilei und Kepler nicht einmal hatten ahnen können. Nachdem zuerst Newton (1642—1727) die Entdeckung gemacht hatte, daß die Zerspaltung des Lichts in seine farbigen Strahlen eine Undeutlichkeit der Bilder in den Fernröhren bewirke, namentlich die bunten Säume an den Bildern, so gelang es John Dollond (1757) eine Brechung der Lichtstrahlen ohne Farben in den Linsengläsern zu bewirken, und so das achromatische Fernrohr zu erfinden, das ohne Farben die Gegenstände vor das Auge brachte. Neben diesem dioptrischen Fernrohre war aber bereits von Newton im Jahre 1672 das katoptrische Fernrohr oder das Spiegelteleskop erfunden, das von dem erstern insofern verschieden war, als in demselben die Stelle des Objectivglases ein Hohlspiegel einnahm, der die Strahlen des zu betrachtenden Gegenstandes auffing, und sie auf einen in seinem Brennpunkt befindlichen ebenen Spiegel warf. Noch vergrößerte dieses Spiegelteleskop erst 30—40mal, aber es wurde noch im Laufe des 18. Jahrhunderts immer mehr, besonders in Hinsicht der Composition, der Gestalt und der Politur der Spiegel, verbessert, und Wilhelm Herschel brachte im Jahre 1788 eines zusammen, das 40 Fuß lang war und 3000mal vergrößerte und zugleich eine solche Maschinerie hatte, daß die Hand eines Mannes es nach Belieben in seinem Gestelle bewegen konnte. Vor diesem Herschel'schen Teleskop lösten sich ferne Nebelflecken in unzählbare Sterne auf und der Blick drang mit demselben dorthin, wo die Unendlichkeit beginnt. Und doch hat in neuester Zeit Graf von Rosse in England ein noch größeres Spiegelteleskop, doppelt so groß, gebaut, das neue noch entferntere Nebelflecken in Sterne auflöste, und das 50 Fuß Länge, einen Röhrendurchmesser von 6½ Fuß

und einen Durchmeſſer des Spiegels von 6 Fuß hat; das ganze Inſtrument wiegt 240 Centner und iſt zwiſchen 260 Fuß hohen Mauern aufgeſtellt. Indeſſen ſelbſt dieſe Rieſenteleſkope ſind außer Gebrauch gekommen, als es Frauenhofer im Jahre 1814 in München gelang, achromatiſche Fernröhre von einer Klarheit und Vergrößerung zu verfertigen, die die beſten und größten Spiegelteleſkope übertreffen. Ein Refractor, den Frauenhofer für die Sternwarte zu Dorpat verfertigte, hatte 13 Fuß Brennweite, und 9 Zoll Objectsöffnung und vergrößert 600 Mal. Noch größer war der für die Sternwarte von Petersburg, nämlich von 24 Fuß Länge und $13^1/_2$ Pariſer Zoll freier Objectsöffnung. Und in neueſter Zeit hat dieſe Werkſtatt zwei Objectivgläſer von 12—14 Zoll Durchmeſſer glücklich vollendet, und ſie iſt Willens ein noch größeres zu ſchleifen.

Aus dieſen Gläſern, die der Menſch ſich aus gemeinem Stoffe bereitete, hat ſich nun nach und nach durch die Forſchungen gelehrter Männer bis zum heutigen Tage herauf ein Weltbau über und um uns enthüllt, deſſen Art und Größe mit namenloſem Erſtaunen erfüllt und uns einen Begriff und Anſchauung göttlicher Allmacht und Weisheit gewährt, wie es vorher nie möglich geweſen iſt. Nicht nur unſer eigenes Sonnenſyſtem hat ſich mit allen ſeinen Planeten und Planetoiden, deren weitere Entdeckung noch bis in dieſes Jahr herein fortgedauert hat, vollſtändig ausgefüllt, abgerundet und geordnet, ſondern auch wo ſonſt wir nur Nebelflecken ſahen, ſtehen jetzt neue Sonnen- und Weltſyſteme, bis wir endlich durch einzelne ſternenloſe dunkle Flecken ins Grenzenloſe hinausſchauen und der Schauer der Unendlichkeit uns erfüllt. Zahllos aber ſind die leuchtenden Weltkörper, es ſind ihrer Myriaden, und derer, die gezählt werden können, allein über 30,000. Auch kennen wir von vielen ihre Geſtalt und Größe, die Dichtigkeit ihrer Maſſe, die Länge ihrer Jahre und Tage, die Lichtmenge, welche ſie von der Sonne empfangen, und wir kennen nicht nur ihre Bahnen und die Art ihrer Bewegung, ſondern auch die Nothwendigkeit derſelben, und wir wiſſen ſeit Newton, daß die Bewegungen der Weltkörper nach denſelben Geſetzen geſchehen, nach welchen geworfene Körper hier auf unſerer Erde bewegt werden. Einſt vor noch wenigen Jahrhunderten bogen ſich feſte Himmelsgewölbe wie große

Glocken in unserer Anschauung über uns: die Glocken sind durchbrochen ins Unendliche, die Himmelsgewölbe verschwunden. Die Erde selbst ist nicht mehr, wie es sich einst die Menschheit in eitlem Stolze träumte, der Mittelpunkt der Welt, sondern eine kleine, ganz kleine Kugel unter andern zahllosen, selbst in den Himmel aufgenommen, der so groß ist, daß dessen Abstände zu Millionen Meilen nur kleine Größen sind. Der Erdball ist gegen unser Sonnensystem wie ein kleines Sandkorn gegen einen Berg, und wiederum unser ganzes Sonnensystem gegen das System der Sonnen, welche das Sternengewimmel der Milchstraße uns verräth, wie ein Tropfen gegen den Ocean, und selbst dieses große System von Sonnen ist gegen ein noch höheres wie ein Sonnenstäubchen gegen die ganze Erde. Mit dieser Erweiterung des Himmelsraumes ins Unendliche verbindet sich zugleich eine gleiche Erweiterung der Zeit alles Lebens und Daseins, und wir sehen durch das Sternenlicht die Ewigkeit schimmern rückwärts und vorwärts. Wenn die Erde zu ihrem Kreislauf um die Sonne 365 Tage braucht, so brauchen andere Sterne so viele Jahre, und wiederum andere Sterne und ihre Sonnen so viele Tausende von Jahren, und unser Sonnensystem braucht zu seinem Umlaufe um seinen Mittelpunkt eine Zeit, in der Jahrtausende kleine Größen sind. Aber wo auch einmal unser Gedanke in dieser Unendlichkeit des Raums und der Zeit stille stehen muß, so sehen wir doch allüberall Ordnung, gehaltene Macht, Leben und Bewegung.

Und während uns so die Größe des Weltalls ins Unermeßliche und Unendliche sich ausdehnte, haben dieselben Instrumente eine fast noch erstaunlichere Thatsache ausgeführt und uns da ebenfalls unendliche Welten aufgethan und erschlossen, wo es die Menschheit bis jetzt gar nicht geahnet hatte, nämlich im unmittelbar Nächsten, im Begrenzten, im kleinsten Kleinen. Dies geschah durch die Mikroskope, deren Erfindung ebenfalls von jenem Erfinder der Fernröhre, Zacharias Jannsen, im Anfange des 17. Jahrhunderts ausgegangen, an der jedoch auch dem Italiener Fontana und dem Engländer Cornelius Drebbel ein Antheil zuzuschreiben ist. Der Unterschied aber eines Mikroskops von einem Fernrohr besteht darin, daß zu einer bedeutenden Wirkung dieses recht große Objectivgläser, jenes recht kleine erfordert.

Auch dieses Seh-Instrument ging aus der ersten Unvollkommenheit einer immer größern Vervollkommnung entgegen. Lange war es trotz der Verbesserungen, die namentlich Torricelli und Wilson daran angebracht hatten, höchst unvollkommen, sowohl in der äußern Einrichtung, die für den bequemen Gebrauch zu groß und ungeschlacht war, als auch in der Beschaffenheit der Gläser selbst, bei denen man lange der Farbenzerstreuung nicht so zu begegnen wußte, wie dies bei den Fernröhren Dollond gelungen war. Erst in unserm Jahrhundert gelang es Frauenhofer in München, demselben, welcher die achromatischen Fernröhre so außerordentlich vervollkommnet hatte, das erste Mikroskop mit achromatischem Objectiv zu verfertigen. Dies geschah im Jahre 1816, worauf es dann durch eine Reihe von Künstlern, wie Plössl in Wien, Schick in Berlin, Oberhäuser in Paris und andere zu einem wahrhaft bewunderungswürdigen Grade der Vollkommenheit gebracht wurde. Ein Mikroskop von Frauenhofer vergrößerte schon 1420 Mal, man hat aber gegenwärtig auch solche, die 2000 Mal vergrößern. — Neben diesen Mikroskopen hatte man aber auch Sonnenmikroskope erfunden, bei welchen durch einen Hohlspiegel oder durch ein großes convexes Glas die Sonnenstrahlen aufgefangen und auf die Objecte hingeworfen werden, und die nun in einem verdunkelten Zimmer sehr kleine Gegenstände auf einer weißen Fläche sehr stark und oft ungeheuer vergrößern. Schon im Jahre 1670 hatte Samuel Reyher zuerst von einem solchen Instrumente gesprochen, nach Andern aber soll Balthasoris zu Erlangen (1710) der eigentliche Erfinder desselben gewesen sein. Gewiß ist es, daß ihm zuerst Lieberkühn eine neue viel bessere Einrichtung gegeben hat, worauf es dann bis auf die neuere Zeit herauf durch Männer wie Gravesande, Wiedeburg, Aepinus und andere auf einen sehr hohen Grad der Vollkommenheit gebracht worden ist. Dadurch, daß man anstatt Sonnenstrahlen die Lichtstrahlen einer Lampe auf die Objecte hinwerfen ließ, entstanden die Lampenmikroskope, und in neuester Zeit durch Anwendung des Gaslichtes die Gaslichtmikroskope, welche letztere, wie das vom Optiker Cary in London erfundene, nicht weniger als 500,000 Mal vergrößert. Ein neuestes Instrument dieser Art, ein Hydrorygengas-Mikroskop, ist im Stande das Bild der Objecte 7000 Mal zu vergrößern.

Wenn aber, wie wir oben erzählt haben, schon die Fernröhre eine völlige Umwandlung in der Anschauung des Weltgebäudes, in der astronomischen Wissenschaft, hervorgebracht hatten, so war die Wirkung fast noch größer, weil man eben davon keine Ahnung hatte, als nach und nach die Offenbarungen der Mikroskopie aufleuchteten, wie dies zuerst durch Anton von Leeuwenhoek, den Entdecker der Infusorienwelt im Jahre 1635, dann gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts durch Männer wie Müller, Götze und Eichhorn, vorzüglich aber in unserer Zeit durch Christian Gottfried Ehrenberg geschah. Wie am Himmel durch die Fernröhre neue Welten erschlossen worden waren, so auch hier, welche ebenfalls ins Unermeßliche und ins Unendliche sich ausdehnten, aber, was eben das besonders Erstaunliche war, im unmittelbar Nächsten, im kleinsten Kleinen, wo man es bisher selbst von Seiten der Wissenschaft gar nicht vermuthet hatte. Die Naturwissenschaft sah sich plötzlich vor einem ganz neuen Gebiete menschlichen Wissens, dessen Grenzen gar nicht zu bezeichnen waren, sie fand sich an der eigentlichen Wurzel und Grundlage desselben, ohne die sie bisher doch ganze stolze Gebäude aufgerichtet hatte, die nun zusammenstürzten. Wohin schon längst die Blicke der Forscher zu gelangen sich schmerzlich gesehnt hatten, an die Quellen des Lebens selbst, dorthin in die geheime Werkstätte der schaffenden Natur, wo sie zuerst und unmittelbar alle Formen des Daseins bereitet, wo Kraft und Materie, Geist und Stoff zuerst gegen einander hin arbeitend beginnen, dorthin war man wirklich angelangt oder schien es wirklich wenigstens zu sein — an den äußersten Grenzen des sinnlich Wahrnehmbaren. Da fand man nun Leben und Organismen, wo man vorher gar Nichts gesehen, gar Nichts gemerkt hatte — Millionen Leben in einem Wassertropfen; man sah das erste Regen und Sichbewegen der Pflanzen und Thiere, ihr Werden und die Grundformen ihrer Körper. So ungeheuer klein und so ungeheuer groß ist diese neu entdeckte Welt, daß, wie dies bei einer Gattung der Infusorien, bei den Monaden, der Fall ist, ein Quadratzoll hinreicht, um eine Zahl von 46 Millionen bis 884 Billionen solcher Thierchen zusammenzufassen. Und so ungeheuer ist die Entwickelungskraft dieser Thierchen, daß aus einem Individuum in wenigen Tagen mehrere Millionen und so später unzählbare Millionen

werden. Und ſo erſah man mit Erſtaunen, daß dieſe Thierchen mitgewirkt haben, als der Bau, die Grundveſte der Erde ſich bildete, und man fand Kalkfelſen in einer Ausdehnung von 100 Meilen, wie in Amerika, und ganze große Gebirgsſchichten, wie in England, Frankreich und Deutſchland, welche aus den Kieſelpanzern foſſiler Infuſorien aufgebaut ſind. So bildet die Natur aus den kleinſten Lebensformen ihre erhabenen Größen. Auch erkannte man im Leuchten des Meeres, wo ſeine Oberfläche funkelt und flammt, ſo weit das Auge reicht, das Leuchten von Myriaden ſolcher Infuſorien, und auch die Staubmaſſen, welche durch viele Winde, wie durch die Siroccos und Paſſate, aus weit entfernten Ländern herbeigeführt werden, ſind faſt regelmäßig nur eine ungeheure Maſſe ſolcher Thiere. So iſt Leben überall, in den Höhen der Atmoſphäre wie in den Tiefen des Meeres; von den Luftſtrömen angeſammelt und in der Höhe gehalten, zucken dort oben Myriaden Leben, während man in einem Meeresſchlamme, welcher aus einem von 1100 bis über 1600 Fuß tiefen Meeresgrunde heraufgeholt worden, und wohin nie ein Strahl der Sonne gelangt war, mikroſkopiſche Organismen fand. Aber neben der Fülle des Lebens, welche das Mikroſkop uns zeigt, erſcheinen uns auch in unerſchöpflichem Wechſel die mannigfaltigſten Formen, wie ſie die Phantaſie kaum zu denken vermag, und oft von entzückender Schönheit. Unter Cary's Gaslichtmikroſkop erſcheinen Kinderhaare wie große Röhren von mehreren Fuß Durchmeſſer, der Stachel einer Biene zeigt ſich wie eine ungeheure, mit Widerhaken verſehene, 4 Fuß lange Waffe, und in einem Tropfen Waſſer ſieht man die Inſekten miteinander kämpfen, eine neue Thierwelt offenbart ſich plötzlich den erſtaunten Blicken, und rieſenhafte entſetzliche Geſtalten bewegen ſich gegeneinander. Unter einem Hydroxygengas-Mikroſkop erblicken wir an dem Fuß einer Spinne eine kleine Sammlung der zierlichſten, feinſten Handwerkszeuge, womit die Spinne ihr Gewebe fertigt: Kämme, Bürſten, Haken, Griffel, gezahnte Borſten dienen ihr zum Reinigen, Glätten, Befeſtigen und Verknüpfen; die Zunge einer Schnecke finden wir bedeckt mit 12,000 bis 40,000 Zähnen, womit ſie die ſtärkſte Muſchel ſicher durchbohrt. Dann entwickeln Käfer und Schmetterlinge eine Gluth und einen Glanz der Farben, welche uns der Anblick mit unbewaff-

netem Auge kaum ahnen läßt, und der Staub auf den letztern sind lauter organische Gebilde, und die Kieselpanzer der Infusorien zeigen einen Reichthum von Formenverhältnissen und eine Zierlichkeit der Zeichnung, welche unübertrefflich ist und sonst kaum in der Natur angetroffen wird. Was auch der Berge Tiefen darbieten an funkelndem Glanze ihrer Erze und Steine, es ist Nichts gegen die Pracht und Fülle, die der Flügel eines Juwelenkäfers darbietet. Das Federchen eines Kolibri leuchtet wie flüssiges Gold, wie flüssig gewordene farbige Edelsteine. Und die Schuppe eines Seefisches ist eine Schnur der Cordellen an Generalsepauletten, und kein Posamentier kann die Silberröhrchen regelrechter und feiner aus Silberfädchen winden. Und so finden wir überall in und neben der unermeßlichen Fülle des Lebens und der unendlichen Verschiedenheit der Gestalten Ordnung, Einheit, Schönheit und Zweckmäßigkeit, da wo wir Organismen unbewußt mit Füßen treten, wie in den gemessenen und ungemessenen Bahnen der Himmelskörper.

So ist im schönen Leben auf der Erde das Höchste an das Geringste geknüpft, und die Hand des Arbeiters, der mühsam die Gläser oft zum schmerzlichen Schaden des eignen Augenlichts schleift, sie ist es, der wir die erhabensten Genüsse, die Kenntniß des Höchsten, des Göttlichen zu verdanken haben. Eine große Anzahl von Menschen ist gegenwärtig mit Verfertigung von optischen Gläsern beschäftigt. Schon bezüglich der Brillen, dieser so freundlichen und wohlthätigen Hülfsmittel für unsere schwachen Augen, finden sich in den großen Städten Deutschlands überall ganze große Magazine, in denen man sie, wie sie am besten dem Auge zusagen, in großer Auswahl findet. Wenn man aber sonst noch vor wenigen Jahrzehnten gute Fernröhre und namentlich Mikroskope nur selten fand, so findet man sie jetzt allerwärts, und es giebt in allen größern Städten Optiker, und in mehreren bedeutende Werkstätten, wie man denn in England neuerdings sich sogar bemüht, zum optischen Gebrauch dienende Gläser im Großen zu erzeugen. Den ersten Rang aber unter allen mechanisch-optischen Werkstätten Europa's nimmt noch immer die von Reichenbach, Utzschneider und Frauenhofer in München gegründete ein, die jetzt unter der Leitung von G. Merz und Söhnen steht. Sie erhielt auch auf der Londoner Ausstellung

die große Verdienstmedaille für ein äquatoriales Fernrohr, das Vollkommenheit mit vortrefflicher Ausführung verband. Denselben Preis erhielt T. Daguet in der Schweiz wegen vortrefflichem Glas, sowohl Crown- als Flintglas für optische Zwecke von guter specifischer Dichtheit und Klarheit, wie denn überhaupt die von demselben verfertigten Gläser berühmt sind und von den Optikern fast aller europäischen Länder zu Linsen und Prismen verwendet werden. Eine Preismedaille erhielten noch auf der Ausstellung Ertel und Söhne von München und eine ehrenvolle Erwähnung E. Busch aus Preußen für optische Instrumente. Die erstern hatten ein astronomisches Universalinstrument nach einem neuen System ausgestellt, welches in der Ausführung, in der Feinheit und Sauberkeit ein vollendetes Meisterstück war und von keinem englischen Instrument übertroffen wurde. Wie der Name andeutet, soll das Instrument zu jeder Art von Beobachtung dienen, wo es auf Winkelbestimmung ankommt, sowohl in horizontaler als vertikaler Richtung. Der horizontale Kreis hat 15 Zoll, der vertikale 10 Zoll Durchmesser. Besonders war neu am Instrumente eine höchst sinnreiche Construction, um demselben bei der größtmöglichsten Festigkeit zu gleicher Zeit die größtmöglichste Einfachheit zu geben. Der von Merz und Söhne eingeschickte große Refractor hatte 45 Zoll Oeffnung und 48 Zoll Fokallänge. Ein großes Mikroskop, das aus ebendenselben Werkstätte eingeschickt worden war, war mit 6 Objectivsystemen, 3 Okularen und Schraubenmikrometern versehen und vergrößerte 1800 Mal. Obenan aber unter den Mikroskopen auf der Ausstellung standen die von A. Roß in Schärfe und Klarheit des Bildes bei möglichst größter Apertur, und die Objective bei denselben hatten bei 1 Zoll Brennweite 27 Grad, und so fort bei $^1/_{12}$ Zoll 135 Grad. Außer Fernröhren und Mikroskopen war noch auf der Ausstellung eine reiche Ausstattung von andern optischen Instrumenten vorhanden, als Theodoliten, Sextanten, Nivellirungsinstrumente u. a., wie auch Camerae obscurae, Talbotype und Daguerreotype und optische Apparate für Leuchtthürme, von denen die Theodoliten des E. Schröeiter aus Preußen und die Photographien von A. P. Biberg aus Oesterreich ehrenvolle Erwähnungen erhielten.

XXXVII.

Der Mechanikus.

Die Naturwiſſenſchaften, wie die Mathematik, Aſtronomie, Phyſik und Chemie, welche die herrliche Aufgabe haben, Himmel und Erde und Alles, was darinnen iſt, kennen zu lernen, vermögen jedoch derſelben nicht nachzukommen, ohne eine Menge von Inſtrumenten, Apparaten und Modellen, zu deren Verfertigung nicht ſowohl wiſſenſchaftliche Kenntniſſe, ſondern ganz beſonders Handwerksfertigkeiten nothwendig ſind. Sonſt in ältern Zeiten mögen ſie wohl von den Gelehrten ſelbſt verfertigt worden ſein, und erſt in neuern Zeiten hat ſich dazu ein beſonderes Gewerk gebildet — das der Mechaniker. Dieſe Inſtrumente, Apparate und Modelle aber ſind natürlich nur in dem Grade immer vollkommener gemacht worden, als die betreffenden Wiſſenſchaften ſelbſt es geworden ſind, und ſo iſt die Geſchichte der Mechaniker auch die Geſchichte dieſer Wiſſenſchaften ſelber. Wie in Aegypten die erſten Anfänge aller menſchlichen Cultur überhaupt auftauchen, ſo auch die der Naturwiſſenſchaften, die indeſſen noch eben ſo unausgebildet erſcheinen, als es bei Anfängen natürlich iſt. Von dem eigentlichen Bau des Himmels und der wahren Geſtalt der Erde, ſowie von der eigentlichen Beſchaffenheit aller Dinge, wie der Luft und der Körper, haben ſie noch wenig gewußt. Wir treffen zwar bei ihnen auf Länge-Meßinſtrumente, aber nicht im Dienſte der Wiſſen-

schaft, sondern in dem des wirklichen Lebens: diese waren aus Le
stein und Holz, und überaus sorgsam und mannigfach in halb
Drittel-, Viertel-, Fünftel-Zoll u. s. w. abgetheilt, und ihre Lä
betrug 444 französische Millimeter. Solche Messer waren längs d
ganzen Nils aufgestellt, um den Verlauf der jährlichen Nilfluth z
bemessen und zu berechnen. — In dieser geringen Ausbildung kam
die Naturwissenschaften zu den Griechen, wie denn ausdrücklich berich
wird, daß Thales und Pythagoras im 7. und 6. Jahrhundert v.
Christus Mathematik und Astronomie nach Griechenland gebrac
haben, wo diese nun weiter ausgebildet wurden. Die Griechen lernt
bereits die Verhältnisse von Raum und Schwere ganz genau kennen
sie thaten einen tiefen Blick in den Bau des Himmels und ahnten
bereits die runde Gestalt der Erde, wenn sie es auch nicht zur wahren
Kenntniß des großen Weltgebäudes brachten und namentlich ihnen di
wahren Eigenschaften der körperlichen Dinge entgingen, wie ihnen
denn der Begriff eines Elements, als eines untheilbaren Urstoffs, fern
geblieben ist. Doch geht aus dem Obigen und aus vielen ihrer
wissenschaftlichen Arbeiten hervor, daß ihre dazu nothwendigen In
strumente und Apparate ziemlich vollkommen gewesen sein müssen.
So unternahm Dikäarchos aus Messene Höhenmessungen im Pelo
ponnes, Anarimander soll Himmelsgloben verfertigt haben, Euklides
aus Alexandrien (geb. 304) gab der Mathematik zuerst die wissen
schaftliche Grundlage, Eudokos aus Knidos errichtete eine Sternwarte,
Eratosthenes stellte in Alexandrien eine Sphäre auf mit Ringen, welche
die Ekliptik, den Aequator, die Koluren u. dergl. darstellten, Hippar
chos von Nikomedien berechnete die Grade der Länge und der Breite
und Posidonius von Apamea versuchte den Umfang der Erde zu messen.
So waren ihnen denn also die geometrischen Instrumente, als Setz
waage, Zirkel, Meßstange, Maaßstäbe, Transporteurs, in Grade ein
getheilte ganze, halbe und Viertels-Kreise (Astrolabia, Quadranten
u. s. w.) wohl bekannt. Alle diese Instrumente aber stiegen bei den
Römern von der Höhe ihres wissenschaftlichen Gebrauchs zu den nie
dern Diensten des Lebens herab, wie sie überhaupt sämmtliche Wissen
schaften mehr zum Dienste des praktischen Lebens gebrauchten. Bei
ihnen waren die mathematischen Wissenschaften in den Händen der

Feldmesser, der Baumeister und der Kriegskunst; die Beobachtung des Himmels führte sie nicht sowohl zur Astronomie als zur Wetterkunde für landwirthschaftliche und nautische Zwecke, und die andern Naturwissenschaften wurden bei ihnen in der Landwirthschaft und in der Medicin vertreten.

Nachdem Griechenland und Rom untergegangen waren, verloren sich auch alle jene Kenntnisse, die sich jene Männer mühsam von Himmel und Erde und allen ihren Kräften und Dingen gesammelt hatten und eine traurige Nacht lagerte sich Jahrhunderte lang über den Erdtheil. Man hatte es vor Allem damit zu thun, aus barbarischen, rohen Naturzuständen, aus dem Chaos gewaltiger Gegenkämpfe die ersten nothwendigsten Grundlagen des Lebens aufzubauen, auf denen erst wieder eine neue Welt der Bildung sich entwickeln konnte, und man begnügte sich einstweilen mit einer Welt, mit einem Himmel und einer Erde, wie sie der Glaube aufgebaut hatte. Doch war während dieser Zeit das Licht der Wissenschaften nicht völlig ausgelöscht, und gerade in den Jahrhunderten der größten Finsterniß, vom 7. bis zum 12. Jahrhunderte, waren es die Araber, von denen sie, der ganzen südlichen Seite Europa's entlang, von Bagdad bis nach Spanien hin, mit besonderer Vorliebe getrieben wurden. Namentlich liebten sie Mathematik und Astronomie, worin sie auch neue kostbare Ermittelungen auffanden, wie z. B. das Pendel als Zeitmaaß, das indische Zahlensystem mit der Eigenschaft des Stellenwerthes, die Nord- und Südweisung des Magnets, den Kompaß, und endlich waren sie die Begründer der physikalischen Wissenschaften, indem sie, noch weiter gehend als die Griechen, zum ersten Male den Kräften der Natur nachzuforschen bemüht waren, wodurch alle Dinge werden. So waren die Araber die edlen Vermittler zwischen dem Alterthum und der neuen Zeit, bis endlich im Abendlande selbst wieder neue Kräfte erstarkt waren, wie dies zuerst im 13. Jahrhundert der Fall war, wo Vincenz von Beauvais, Albertus Magnus und Roger Baco sich wieder zuerst dem Studium der Natur hingaben. Doch erstarkten diese Kräfte, gehemmt durch die wilden Kämpfe der Zeit, nur langsam, und erst im 15. Jahrhundert, im Uebergange des Mittelalters zur neuern Zeit, treffen wir wieder auf Männer, wie Georg Peurbach, Johann Regio-

montanus, Bernhard Walther von Nürnberg, und endlich Kopernik von Thorn, die den Naturwissenschaften, namentlich der Astronom ihr Leben widmeten. Und in letzterm war der wissenschaftliche Ge bereits so erstarkt, daß er noch über die Linie der Erkenntniß hinsch bei der einst die Griechen angelangt waren, indem derselbe die wah Weltordnung am Himmel auffand, wornach Sonne und Gestirne nic um die Erde, sondern die beiden letztern um jene als um ihren Mitt punkt sich bewegen. Doch während dieser langen Zeit, von den Gri chen und Römern bis auf die Araber und von diesen bis auf Kopo nikus, wissen wir wenig von den wissenschaftlichen Instrumenten, welche jenen Männern zu ihren Forschungen gedient haben, und nu von Regiomontanus erfahren wir, daß zu seiner Zeit bereits sehr gut astronomische Instrumente in Nürnberg verfertigt worden wären. In dessen zeigt die Art und Weise, wie die gewöhnlichen mathematischen Instrumente, als Zirkel, Setzwaage, Meßstangen und andere, aus dem Mittelalter in die neuere Zeit herübergekommen sind, daß sie von jeh bekannt waren, und daß sie wahrscheinlich als Erbe des klassischen Alterthums selbst zu betrachten sind, die sich durch das ganze Mittelalter glücklich erhalten hatten. Zirkelschmiede und Kompaßmache finden wir wenigstens sogleich im Anfange des 16. Jahrhunderts als ein ziemlich ansehnliches Gewerbe in Nürnberg.

Kompasse und Zirkel waren aber auch damals, im Beginne des 16. Jahrhunderts, gleichsam die Feldzeichen Europa's, nach denen sich Aller Augen wandten und um die sich Tausende versammelten. Die Entdeckung Amerika's und des Seewegs um die Südspitze Afrika's, gerade noch in dem letzten Jahrzehent des 15. Jahrhunderts gemacht, hatte Alles in fieberhafte Bewegung gesetzt und kein Menschenalter war verflossen, als zum ersten Male, so lange die Menschheit auf dieser Erde war, dieselbe in ihrer ganzen vollen runden Gestalt vor ihrem erstaunten Auge lag (1522). Und indem sich nun zu gleicher Zeit die Kopernikanische Entdeckung (1506) von einem neuen Himmel über der Erde verbreitete, so bereitete sich ein Zeitalter vor, wo man sich der großen Natur wieder allgemein zuwandte und tausende der reichbegabtesten Männer sich mit der Erkenntniß und Erforschung derselben beschäftigten. Die Naturwissenschaften, von Grad zu Grad, von Er-

kenntniß zu Erkenntniß steigend, reifen nach und nach zu jener Vollkommenheit heran, auf der wir sie gegenwärtig erblicken und wo sie von keinem Zeitalter vor uns übertroffen wird. Und in diesem außerordentlichen Aufschwunge sehen wir auch eigentlich erst das Gewerbe der Mechaniker sich bilden, in deren Werkstätten jene wissenschaftlichen Instrumente verfertigt wurden, welche jenen Männern der Wissenschaft selbst Wege, Bahnen waren in alle Höhen und Tiefen, durch alle Weiten und Breiten der unermeßlichen Natur.

Die Grundlage aller Naturwissenschaften ist die Mathematik, jene Wissenschaft, welche uns die Verhältnisse aller Größen, des Raums wie der Schwere, lehrt, denen Alles unterworfen ist, von denen Alles umfaßt und gehalten wird. In jenem Aufschwunge der Wissenschaft war sie bereits im Anfange des 18. Jahrhunderts zu einer solchen Vollendung gelangt, daß man derselben bis heute wenig beizufügen gewußt hat. Aber vor Allem bedurfte diese Wissenschaft vielfacher Instrumente, die aus Holz oder Metall bestehen, und die nun, immer gleichen Schritt mit der Wissenschaft selbst haltend, durch sie hervorgebracht und wieder auf sie zurückwirkend, nach und nach zur höchsten Vollkommenheit gebracht wurden, durch Männer, deren Fleiß wie scharfsinniger Verstand gleichmäßig zu bewundern ist. So wurden zunächst durch Peter Apian, Gemma Frisius, Tycho de Brahe u. a. die althergekommenen Instrumente, wie Zirkel, Meßstangen, Maaßstäbe, Transporteurs (Astrolabia, Quadranten u. s. w.) sehr verbessert. Neu erfunden wurden — der Rechentisch von Geyger (1609) und zu derselben Zeit die Rechenstäbe von Neper und (1651) die Rechenmaschine von Philipp Harsdörfer, mit deren Hülfe man die größten Zahlen gleichsam mechanisch ohne weiteres Nachdenken auszurechnen vermochte. Ferner erfand der Portugiese Nunez diejenige [illegible] getheilten Instrumenten befindliche, Nonius genannte Vorrichtung, wodurch gerade Linien und Kreisbogen bequem in kleinere Theile eingetheilt wurden, zu der noch später eigene sehr künstliche und sinnreiche Theilmaschinen hinzukamen. Weitere Erfindungen waren: Spiegelsextanten vom Engländer Hadley, Theodoliten, Repetitionskreise und andere astronomische Instrumente von Ramsden u. A., die Mikrometerschraube von Kirch (1696), das Meßtischchen von Joh. Prätorius

zu Altdorf 1616, der Recipiangel von Tobias Mayer, die Niveau-waagen oder Libellen, durch Picard zuerst bekannt gemacht; der so jüngte oder tausendtheilige Maaßstab (um 1553) von Johann Hemm zu Leipzig, der Proportionalzirkel, wahrscheinlich von Fabricius Pa dente (um 1554) und (1611) der Storchschnabel vom Jesuiten Chr stoph Scheiner u. s. w. Während nun unter Beihülfe solcher In strumente einestheils die Wissenschaft selbst immer weiter und weiter schritt, anderntheils die Mechanik zu den nützlichsten Werken beiläufig wurde, vermaß sich die letztere, bald ganz außerordentliche mechanische Kunstwerke zu verfertigen, welche die Natur selbst in ihrer freien Be wegung und Selbstständigkeit nachmachen sollten. So verfertigte Jo hann Hautsch in Nürnberg (1595—1670) einen Sessel, der, ohne getragen, und einen Wagen mit 4 Rädern, der ohne Pferde fortbe wegt werden konnte; sein Sohn Gottfried Hautsch (1634—1703) machte für Ludwig XIV. ein Werk, worin vermittelst eines Räderwerks einige 100 Soldaten, sowohl Reiter als Fußgänger, die alle von Silber waren, die gewöhnlichen Kriegsübungen machten, und womit er auch den Beifall des Königs in hohem Grade auf sich zog. Noch kühner waren im 18. Jahrhundert jene mechanischen Kunstwerke, wie die vom Franzosen Vaucanson und dem Schweizer Jacquet Droz ver fertigten, die man Automaten nannte, Figuren von Menschen und Thieren, welche, durch ein inneres Räderwerk getrieben, Acte freier Thätigkeit, wie Zeichnen, Schreiben, Musikmachen u. s. w. so täuschend nachmachten, daß man beim Anschauen derselben zu vergessen versucht wurde, todte Maschinen vor sich zu sehen, wie wir dies übrigens bei der Geschichte des Uhrmachers schon erzählt haben.

Indessen war auf ebendemselben Wege dem Gewerbe der Mecha niker schon längst ein anderer Kreis würdigerer und dankbarer Arbeiten eröffnet worden, die es auch namentlich in Deutschland mit rühmlichem Fleiße und Geschicklichkeit auszuführen verstand. Durch die Ausbil dung der Mathematik und ihrer Instrumente, zugleich durch die Er findung der Fernröhre, welche gegen das Ende des 16. Jahrhunderts gemacht worden war, drang die Astronomie immer tiefer in das Welt gebäude ein, namentlich war es unser Sonnensystem, das sich mit allen seinen Planeten und Planetoiden immer mehr vervollständigte,

dnete und rundete. Es zeigte sich, was Kopernikus noch unvoll-
ndig aufgestellt hatte, wie die Erde als eine kleine runde Kugel sich
rch den Himmelsraum stürze, doch in bestimmter Zeit um ihren
ittelpunkt, die Sonne, ihren Umlauf vollziehe und so alle andern
laneten und um diese wieder ihre Trabanten. Zugleich trat die Erde
bst in dieser ihrer runden Gestalt immer deutlicher vor Augen mit
len ihren Welttheilen und Inseln und deren Küsten von Pol zu Pol
nd unter allen Zonen. Da versuchte es der menschliche Verstand,
ides, Himmel und Erde, in kleinem Maaßstabe deutlicher vor die
schränkte Anschauung des Menschen zu bringen, und so entstanden
an aus den Händen der Mechaniker die astronomischen Uhren, die
himmels- und Erdgloben. Eine astronomische Uhr hatte schon vor
nfang des 16. Jahrhunderts Bullmann in Nürnberg (starb 1535)
rfertigt, ein mechanisches Werk, in welchem die Himmelskörper auf
nd ab sich bewegten und das schon damals die allgemeine Bewunde-
ung auf sich zog. Die berühmteste von diesen astronomischen Uhren
urde die im Münster in Straßburg, in den Jahren 1571—1574
rfertigt, wie wir schon bei der Geschichte des Uhrmachers zu erzählen
elegenheit hatten. Den ersten Erdglobus hat schon Martin Behaim
i den achtziger Jahren des 15. Jahrhunderts verfertigt. Solche
tronomische Uhren und Erd- und Himmelsgloben kamen dann im
aufe der Zeit je nach den Fortschritten der Astronomie und Geographie
mmer vollkommener zum Vorschein, namentlich in Nürnberg, von
ffen Mechanikern in dieser Hinsicht wir nur hier aus dem 18. Jahr-
undert Franz Wadler (geb. 1746), Joh. Math. Burger (geb. 1750),
. B. Bauer (geb. 1752) und David Beringer (geb. 1756) erwähnen
ollen. So vermochte nun jeder Knabe kennen zu lernen, was einst
ahrtausende hindurch die größten Gelehrten nicht wußten, den Bau
s Himmels und der Erde, das ganze Spiel, den ganzen Zusammen-
ang treibender und erhaltender Kräfte im unermeßlichen Himmels-
ume.

Aber noch ein reicheres Feld der edelsten Thätigkeit für das Ge-
erk der Mechaniker hatte sich zu gleicher Zeit eröffnet, als die Wissen-
haft dem unermeßlichen Raum gegenüber auch bemüht war, das
unächstumgebende auszuforschen, die Atmosphäre um uns her, in der

wir leben, weben und sind, in ihren verschiedenen Erscheinungen, als Luft, Schall, Wärme und Kälte, bis man endlich ins Innere der Natur selbst eindrang. Die Wissenschaften von allen diesen Erscheinungen nennt man die physikalischen Wissenschaften, und die Markſteine ihrer Fortschritte, die in denselben in den letzten drei Jahrhunderten gemacht worden, sind die physikalischen Instrumente, Apparate und Modelle, wie sie nach und nach von den Männern der Wissenschaft erfunden, dann verbessert und endlich in unserer Zeit zu einer erstaunlichen Vollkommenheit gebracht worden sind. Man erfand zunächst alle die Instrumente, die dazu dienen, um die Luft in allen ihren Zuständen be messen zu können, als das Barometer zur Bemessung der Größe des Luftdrucks, von Torricelli 1643, das Manometer oder Dasometer, zu der der Dichtigkeit oder Lockerheit der Luft, von Guericke um 1650, das Anemometer, zur Bemessung ihrer Geschwindigkeit oder des Windes, von Wolf im 18. Jahrhundert, das Thermometer, um die Grade der Wärme und der Kälte der Luft zu messen, von Cornelius Drebbel in der Mitte des 17. Jahrhunderts erfunden, dann verbessert von Fahrenheit (1714) und Reaumür, das Pyrometer, zur Bemessung des Hitzgrades, von Muschenbroek u. A., und das Hygrometer, ein Feuchtigkeitsmesser, von Wolf Leupold. Auf demselben Gebiete der Physik wurden noch erfunden die Luftpumpe, von Otto von Guericke, Bürgermeister zu Magdeburg 1650, die Windbüchse, das Sprach- und Hörrohr, die Taucherglocke und der Luftballon. Besonders die letztere Erfindung war es, die die damalige Welt in ein namenloses Erstaunen versetzte, als die Gebrüder Montgolfier, die sie gemacht hatten, zuerst in einem solchen Luftballon im Jahre 1783 sich in die Luft erhoben. Nach ihnen wurde als Luftschiffer besonders Blanchard berühmt, der nicht weniger als 61 Luftreisen unternommen hat. Indessen hatte man auf demselben Gebiete der Natur Entdeckungen und Erfindungen gemacht, die ein noch größeres, umfassenderes und anhaltenderes Erstaunen in der Welt verbreiteten und abermals das Gewerbe der Mechaniker außerordentlich erweiterten. Die Naturforscher hatten schon längst an einzelnen geriebenen Körpern eine Kraft bemerkt, die sich theils in einzelnen Funken, theils in Knistern, vorzüglich aber darin kund that, daß sie andere Körper, wie dies schon am Magnet der Fall

ar, an ſich zog und auf dieſelben durchzuckend wirkte. Dieſe Kraft
rd endlich gegen das Ende des 17. Jahrhunderts zuerſt zur wiſſen-
aftlichen Thatſache gebracht durch William Gilbert und Otto von
uericke, beſonders aber durch letztern, als er die Elektriſirmaſchine er-
nd, welche nun immer mehr verbeſſert wurde und zu der nach der
itte des 18. Jahrhunderts die Leydner Flaſche oder die elektriſche
atterie und der Elektrophor oder der beſtändige Elektricitätsträger,
r letztere von Wilke (1762) erfunden, kamen. Sofort wurde dieſe
ektriſche Kraft immer klarer erkannt als die univerſalſte Macht der
atur, die Alles durchdringt und überall gegenwärtig iſt, wie die
öttliche Allmacht und Allgegenwart ſelber, als die Quelle alles orga-
iſchen und unorganiſchen, ja vielleicht auch alles geiſtigen Regens
nd Lebens, man erkannte ſie als ein beſonderes Fluidum, das zugleich
ieder aus zwei Fluida beſtehe, die als Gegenſätze (Polarität) in einem
nd demſelben Körper nach entgegengeſetzten Seiten hinſtrebten, wie
es beſonders im Magnet hervortritt. Zugleich aber bezähmte man
eſe göttliche Macht ſo, daß ſie im Dienſte des Menſchen die wichtig-
ten Arbeiten verrichtete; man zog damit den gewaltigen Blitz von der
Höhe des Himmels unſchädlich zur Erde herab, man brachte durch ſie
Feuer und Licht ſelbſt hervor, maß damit die Zeiten, löſte die Körper
n ihre Elemente auf, arbeitete damit in Metalle, durcheilte mit ihr
n größter Sicherheit die pfadloſen Meere und ließ damit endlich den
Ausdruck unſerer Gedanken und Gefühle in die weiteſte Ferne ge-
angen in der Schnelle des Augenblicks. So war es der große Frank-
in in Amerika, der in der Mitte des 18. Jahrhunderts die Blitzab-
eiter erfindet, und ſomit gleichſam dem Himmel den tödtlichen Blitz
ntwindet. Darauf in den neunziger Jahren entdeckt Galvani den
hieriſchen Elektricismus, den Galvanismus, und bald darauf in Folge
ieſer Entdeckung erfindet ſein Landsmann Volta die nach ihm be-
annte Volta'ſche Säule, womit man große Funken erzeugte, Körper
ntzündete, ſchmolz, oxydirte, Waſſer in ſeine Beſtandtheile zerlegte
nd noch eine Menge der wunderbarſten Entdeckungen machte. So
eigte die Kraft des elektriſchen Stromes an der Volta'ſchen Säule, die
elbſt Metalldrähte glühend zu machen und zu verbrennen vermochte,
den Weg zur Erfindung des galvaniſchen Feuerzeugs. Aber die

wundervollste, außerordentlichste Erfindung entwickelte sich, als man die Verwandtschaft und den Zusammenhang zwischen der Elektricität und dem Magnetismus entdeckte, als man fand, daß der letztere nur eine Wirkung elektrischer Ströme sei, welche alle kleinsten Theile eines Magnets umkreisen, wie dies zuerst im Jahre 1820 durch den Dänen Oerstedt geschah. Aus dieser Entdeckung erwuchs die elektrische Telegraphie, zu der zwar schon im Jahre 1746 Winkler in Leipzig, dann Sömmering 1807 die ersten Versuche gemacht hatten, die aber nur erst eben durch Oerstedt's Entdeckung die nöthige Vollkommenheit erhielt, und nun auch durch Gauß, Weber und Steinheil zur wirklichen allgemeinen Ausführung kam. Diese elektrische Telegraphie hat sich bereits so verbreitet, daß man gegenwärtig die Länge der mit Telegraphen versehenen Bahnen in den verschiedenen Ländern auf 8000 Kilometer (ein Kilometer = 1000 Meter) schätzt, bereits also den fünften Theil der Erde umfassend; in Amerika allein ist das Telegraphenwesen in einer Strecke von 30,000 englischen Meilen im Gange. Aber man hat diese elektrischen Telegraphen selbst durch die Tiefen des Meeres geleitet. So legte man im Jahre 1850 den Draht zwischen der englischen und französischen, und 1853 zwischen der englischen und belgischen und niederländischen Küste. Und schon hat man auch den Anfang gemacht, durch einen solchen unterseeischen Telegraphen mitten durch den atlantischen Ocean hindurch Amerika und Europa und durch das mittelländische Meer hindurch Europa mit Afrika zu verbinden. Bewundernswürdig ist die Schnelligkeit, womit auf diese Art Nachrichten in ferne Länder gebracht werden. Als im Jahre 1852 die Königin von England ihre Thronrede gehalten hatte, so erhielt man in London die Empfangsbescheinigung derselben von Paris aus, nachdem sie kaum eine Stunde vorher gehalten worden war. Aber wäre auch ein solcher Draht um die ganze Erde gespannt, die bekanntlich einen Umfang von 5400 Meilen hat, so brauchte der elektrische Strom doch kaum den zehnten Theil einer Sekunde, um auch diesen Raum zu durcheilen. So war dem erfindenden Geiste des Menschen das Erstaunlichste, das Unerhörte gelungen, was jemals in der Weltgeschichte vorgekommen war, nämlich jedes Raumverhältniß aufzuheben, und schneller als das Licht

nn jetzt der Menſch ſeine Gedanken und Befehle in die entfernteſten
änder verſenden. Hand in Hand mit dieſer Ausbildung eines Appa-
ats, womit man im Geiſte und doch thatſächlich die Welt durchfliegt, war
uch die der Magnetnadel oder des Kompaſſes gegangen, womit man
örperlich ſie durchwandert. Zunächſt hatte man die Kunſt erfunden,
icht nur die Magnete ſtärker zu machen, ſo daß ſie oft ihr hundert-
aches, ja noch mehr Gewicht zu tragen vermögen, die ſogenannten be-
affneten Magnete, ſondern auch ohne alle Hülfe des Magnets aus
iſen neue Magnete zu machen, ſo daß man ganze magnetiſche Maga-
ne verfertigt. Dann hatte man immer mehr erkannt, wie der ganze
rdball von magnetiſchen Kräften durchdrungen ſei, die aber fort-
ährenden Schwankungen unterworfen ſind, und deren Richtungs-
nien um den Erdball herum daher ſehr unregelmäßig ſind. So
urden nun Apparate erfunden, wie beſonders von Fox, welche den
rdmagnetismus aufs Genaueſte abgewogen haben und die Abwei-
ungen ermitteln, ſo daß der Seefahrer in den Stand geſetzt iſt, das
fadloſe Weltmeer zu durchſchneiden, und dabei mit der größten Sicher-
eit darauf rechnen kann, an dem Orte ſeiner Beſtimmung anzukom-
en. Während nun ſo die Naturwiſſenſchaften, namentlich Mathe-
atik, Geographie, Aſtronomie und Phyſik unaufhaltſam in das
nermeßliche Gebiet der Natur vorwärts drangen, hatte ſich endlich
uch die Chemie als würdige Schweſter ihnen zugeſellt, ohne die ihr
reis immer noch lückenhaft geweſen wäre. Zwar hatten ſchon die
lraber nach dem geheimnißvollen Wie und Warum der Dinge, nach
er Art und Weiſe geforſcht, wie die Körper aus ihren Urſtoffen zu-
ammen ſich verbinden. Doch waren weder ſie noch alle nachfolgende
elehrten Jahrhunderte lang auf den rechten Grund dieſer Frage ge-
ommen, bis es endlich noch vor Ablauf des 18. Jahrhunderts gelang.
chon Prieſtley und Scheele hatten in den ſiebenziger Jahren durch die
ntdeckung des Sauerſtoffgaſes den erſten rechten Weg angebahnt,
ber erſt Lavoiſier fand im Jahre 1784 den archimediſchen Punkt, von
em aus die Chemie als eigentliche Wiſſenſchaft ins Daſein geſchaffen
erden konnte, indem er den alten Feuergeiſt verbannte, der bisher in
llen brennbaren Körpern als Träger der Brennbarkeit gehalten wor-
en war, und dafür den Sauerſtoff hinſetzte, deſſen Bedeutung und

Wirkſamkeit er bei der Verbrennung der Körper mit der Waage nachwies. Und ſofort hat nun dieſe Wiſſenſchaft der Chemie eine Stufe des Erkennens nach der andern erſtiegen, bis ſie auf die bewunderungswürdige Höhe der Vollkommenheit gekommen iſt, auf der wir ſie jetzt ſehen, und von der aus ſie alle andern Naturwiſſenſchaften beherrſcht und umfaßt. Indeſſen hat auch ſie, wie die andern, dieſen Gang nur gemacht an der Hand von Inſtrumenten und Apparaten, die aus den Werkſtätten fleißiger und geſchickter Mechaniker hervorgegangen ſind, mit deren Hülfe die Gelehrten, die Männer der Wiſſenſchaft ſelbſt, gleichſam in den gewöhnlichen Gang der Erſcheinungen eingreifen und nach ihrem Willen die Körper in den verſchiedenſten Zuſtänden und Verhältniſſen auf einander wirken laſſen. Vor Allem aber war es die Waage, die ein glückliches Geſchick für dieſe Wiſſenſchaft noch in ihrer erſten Jugend, noch in dem letzten Jahrzehent des 18. Jahrhunderts, auf ſicherſter Grundlage hatte bauen laſſen. In Frankreich war es, wo man in dieſer Zeit, gerade unter den fürchterlichſten Stürmen der Revolution, die Einheit des Gewichtes und des Maaßes ermittelte, wozu man ſelbſt die Erde gemeſſen hatte. Seitdem hat man nun immer feinere Waagen für wiſſenſchaftliche Zwecke gebaut bis zu der Vollkommenheit, daß ſie in jeder Schale 50 Pfund Belaſtung tragen können und doch auf ein Centigramm den Ausſchlag geben, und dieſe Waagen folgen nun in allen den tauſendfältigen Wanderungen, welche die Körper zu machen haben, dem Stoffe, der immer bleibt, der unſterblich iſt, nicht ſterblich wie die Körper. Von der großen Menge der übrigen Inſtrumente und Apparate aber, welche dem Chemiker zu ſeinen Arbeiten nothwendig ſind, nennen wir nur hier, als dem Gewerbe der Mechaniker beſonders angehörig, die verſchiedenen Hülfsapparate, wie ſie von Gorcy, Humboldt, Girtanner und Andern zur Gewinnung und Anwendung des Sauerſtoffgaſes, und dann die verſchiedenen Wäg- und Meßinſtrumente, als Eudiometer, Sauerſtoffmeſſer, Alkoholo-, Correctionsthermo-, Gaſometer, wie ſie von Fontana, Scheele, Lavoiſier, Davy u. A. erfunden worden ſind, und die dazu dienen, um den Gehalt der verſchiedenen Luftarten zu prüfen und zu bemeſſen und überhaupt zur Ermittelung der Größe, der Dimenſionen der Körper und zur Ermittelung des Maſſenbetrags, der Wärme u. ſ. w.

hllos aber ſind die Apparate, welche ſonſt die Chemie durch
e Erfindungen und Entdeckungen ins Daſein gerufen hat, und
ı denen wir hier nur die Sicherheitslampe von Davy, die Gas-
:uchtung und das Knallgasgebläſe von Newmann und Clarke er-
hnen.

Wenn nun aber alle dieſe Inſtrumente, Apparate und Modelle,
che die Naturwiſſenſchaften nothwendig haben, zwar von den Ge-
:ten meiſtentheils ſelbſt zunächſt erfunden und erdacht worden ſind,
haben ſich doch immer eine große Anzahl von Mechanikern gefunden,
che ihre Ideen mit Verſtand aufzufaſſen und mit geſchickten Hän-
auszuführen vermochten. Auch finden wir kein anderes Hand-
k den Wiſſenſchaften ſo nahe, als das der Mechaniker, in keinem
ern iſt es ſo geadelt, als in dieſem, wie denn auch kein Meiſter in
ıſelben ohne wiſſenſchaftliche, namentlich ohne mathematiſche und
ſikaliſche Bildung und Kenntniſſe gedacht werden kann. Auch hat
Gewerbe eine immer größere Ausdehnung erhalten und gegenwär-
zählen Preußen und Baiern allein an 2300 Meiſter in demſelben,
en noch bei 1000 Geſellen und Lehrlinge zur Seite ſtehen. Was
r die techniſche Geſchicklichkeit in Verfertigung dieſer mechaniſchen
)eiten ſelbſt anbelangt, ſo ſteht darin Deutſchland keinem andern
ıde der Welt nach; die Kunſt deutſcher Mechaniker iſt auf der Stufe
genaueſten und dauerhafteſten Arbeit und ſomit auf ihre vollſte
he geſtiegen, und dieſe ihre Arbeiten gehen auch in alle Welt, nach
)weden, Rußland, Italien und Amerika. Dies hat ſich beſonders
der Londoner Ausſtellung gezeigt, wo Deutſchland auch auf dieſem
biete gewerblicher Kunſt ſich vor allen andern Nationen mit großem
hme bedeckt hat. Siemens und Halske aus Preußen erhielt eines
triſchen Telegraphen wegen die große Verdienſtmedaille, ſonſt aber
:elten noch folgende ehrenwerthe Meiſter ihrer vorzüglichen Arbeiten
ber die Preismedaille: aus Oeſterreich W. Batka wegen chemiſcher
parate; aus Preußen Th. Baumann für einen Comparator, K. W.
mmer wegen eines großen Reliefglobus, J. F. u. C. Luhme u.
np. für chemiſche Apparate, A. Oertling für eine Waage, H. Seel
pharmazeutiſche Apparate; aus Sachſen C. Stöhrer für einen
triſchen Telegraphen; E. Sacre aus Belgien für eine Waage; aus

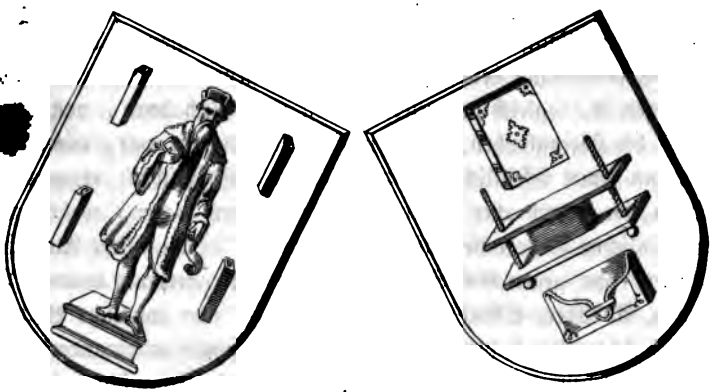
Mecklenburg A. Dolberg ebenfalls wegen einer Waage und J. G. aus der Schweiz für Zeichnen-Instrumente.

Sonst aber zeigte sich auf dieser Londoner Ausstellung überhaupt das Gewerbe der Mechaniker in seiner ganzen gegenwärtigen Blüthe und Ausbildung, und es waren da vorhanden alle Gattungen neuer wissenschaftlicher Instrumente, sowohl die, welche seit Jahrhunderten erfunden worden, als auch alle diejenigen, welche in der neuesten Zeit dazugekommen waren, und — mit absoluter Vollkommenheit. Die mathematischen Instrumente, welche Elliot u. Söhne aus London ausgestellt hatten, als Zirkel, Reißfedern, Lineale, Winkelmesser u. s. w. enthielten Alles, was man sich in dieser Beziehung nur wünschen kann. Die Instrumente waren von Messing oder Neusilber; bei den Zirkeln wurden die Einsätze nicht mittelst Schrauben befestigt, sondern mit Federn. Nietzschmann und Vaccani aus Halle hatten Reißzeuge zum Preise von 1 bis $9^2/_3$ Thaler eingesendet. Von englischen Künstlern waren in diesem Bezug noch ausgestellt: Elliptographen, mittelst deren Ellipsen in misometrischer Perspective mit größter Leichtigkeit und Genauigkeit gezeichnet werden könne; ferner Radiatoren, um Linien aus einem gegebenen Mittelpunkte zu ziehen; und ein Helikograph zum Ziehen logarithmischer Spiralen. — Bezüglich der meteorologischen Instrumente waren Normalbarometer mit Quecksilbersäulen von bedeutendem Durchmesser, gewöhnliche und Schiffsbarometer in großer Anzahl eingesendet, vornehmlich auch Instrumente zur Zimmerdecoration bestimmt, sowohl Gefäß- als Heberbarometer. Brocke hatte einen vollständigen Apparat aufgestellt, womit der Stand des Barometers (ebenso des Thermometers, die Variationen der Declinationsnadel, des Magnetometers) auf photographisches Papier notirt und die Variationen in einer fortlaufenden Curve auf jenem Material dargestellt werden könne, eine Erfindung, die erst vor einigen Jahren gemacht worden war und als ein Fortschritt in der Wissenschaft begrüßt worden ist. Die ausgestellten Thermometer hatten eine nicht selten ins Colossale streichende Größe, Kugeln von einem Zoll Durchmesser. Außerdem waren noch Wind- und Regenmesser, auch Instrumente vorhanden, um Ebbe und Fluth aufzuzeichnen. — Ferner sah man feine Waagen für wissenschaftliche Zwecke, unter ihnen eine von Oertling in London, welche 56

Pfund Belaſtung in jeder Schale tragen kann, und auf ein Centiramm Ausſchlag geben ſoll. Dann gab es Waſſer-Geſchwindigkeits- und Tiefemeſſer; zu dieſen kamen Theilmaſchinen, Comparatoren, Normalmaaßſtäbe, Rechenſtäbe und Votirmaſchinen. Luftpumpen ſah man von verſchiedener Conſtruction, ein- und zweiſtiefelige, Hahn-, Ventil- und Luftpumpen. An elektriſchen Apparaten waren ausgeſtellt: Elektriſirmaſchinen von Federharz und Guttapercha, ferner Volta'ſche Batterien, dann Apparate, womit das bekannte ſchöne Phänomen des Erglühens von Kohlenſpitzen, durch welche ein elektriſcher Ström fließt, behufs Beleuchtung zu wiſſenſchaftlichen Zwecken, und auch im Großen als Lichtquelle angewendet wird. — Magnete gab es von außergewöhnlicher Größe, ſo einen Hufeiſenmagnet von 13 Lamellen, im Gewicht von 6 Centnern; ein anderer trug 500 Pfund, wieder andere 100 und 30 Pfund. Kompaſſe waren ausgeſtellt von eigenthümlicher Conſtruction, von der verſchiedenſten Größe und mit der mannigfaltigſten Einrichtungen und Zuthaten verſehen. Der größte magneto-elektriſche Apparat war von Henley aus London; er hatte 13 ſtarke Lamellen, mochte einige Centner wiegen und die Wirkungen waren mächtig. Auch waren magneto-elektriſche Apparate vorhanden, welche dazu dienten, die inducirte Elektricität als Heilmittel anzuwenden; dieſe Apparate können unabhängig von jeder Witterung eine abzuſtufende ſtärkere oder ſchwächere Wirkung continuirlich leiſten, ohne daß irgend eine Vorbereitung nothwendig wäre. Mehrere elektromagnetiſche Motoren zeichneten ſich theils durch die Ausführung, theils durch das zu Grund gelegte Princip aus; beſonders ſinnreich war einer von Froment aus Paris, welcher zur Bewegung einer Drehbank dienen ſoll. Endlich ſah man eine große Anzahl elektriſcher Telegraphen von den verſchiedenſten Syſtemen, wie denn auf dieſem Gebiete eine Erfindung und Verbeſſerung der andern auf dem Fuße gefolgt iſt. Unter andern war ein Apparat mit einer Einrichtung vorhanden, wodurch dem Uebelſtand vorgebeugt wird, daß die bewegten Magnete demagnetiſirt werden, was zur Zeit von Gewittern oder überhaupt, wenn die Luft ſehr elektriſch iſt, öfters geſchieht. Zuletzt waren auch Copirtelegraphen und Haustelegraphen für Gaſthäuſer, Fabriken und andere großartige Gebäude ausgeſtellt. Wegen außerordentlich ge-

schickter Arbeiten erhielten außer den schon genannten Siemens u. Halske die große Verdienstmedaille: aus England A. Bain für e elektrischen Telegraphen, F. Backewell für einen elektrischen Copir graphen, J. Brett für einen Drucktelegraphen; aus Frankreich Bourdon für eine Erfindung von Metallbarometern und Manom und endlich W. M. Logemann aus den Niederlanden für vorzüg kräftige Magnete.

So der deutsche Berichterstatter, dem wir dieses entnommen ha ben, bei der Londoner Weltausstellung über die dort ausgestellt gew senen Arbeiten der Mechaniker. Wenn wir aber erwägen, wie die Arbeiten nur durch Handarbeit aus gemeinen Stoffen gefertigt werden müssen, wie aber durch sie erst die Männer der Wissenschaft und ihr Werke verherrlicht, und zu ihren geistigen Arbeiten befähigt werden, womit sie eindringen in die Tiefen und Höhen göttlicher Allmacht: so dürfen wir wohl diesem Handwerk der Mechaniker gegenüber sagen: Nichts ist so gemein auf dieser Erde, daß es gering geschätzt oder verachtet werden dürfte, denn Alles strebt zum Höchsten, Nichts darf sich vor Anderm allein rühmen, denn das Höchste ist vom Niedrigsten bedingt.



XXXVIII.

Der Papiermacher, der Buchdrucker und Buchbinder.

Die Erfindung der Schriftsprache, dieſe Kunſt, die Laute der menſchlichen Rede in Zeichen darzuſtellen, und ſo ſeine Gedanken Andern mitzutheilen, iſt die allerwichtigſte in der ganzen Geſchichte der Menſchheit, weil ſie die allernothwendigſte war, wenn dieſe anders zu einer immer höhern Stufe der Vollkommenheit gelangen ſollte. Uebrigens iſt dieſe Erfindung nicht ſehr alt, wie überhaupt die Menſchheit ſelbſt noch nicht alt auf dieſer Erde iſt. Eine der älteſten Spuren einer Schriftſprache finden wir in Indien, wo es bereits im 14. Jahrhundert vor Chriſti Geburt eine hochgebildete ſchriftliche Sprache gab, in der auch die älteſten Schriften des indiſchen Volkes, die heiligen Schriften der Vedas, niedergeſchrieben ſind. Auf eine weitere uralte Schriftſprache treffen wir an den Ufern des Tigris und des Euphrat, wo ſich auch ſonſt faſt die älteſten Spuren menſchlicher Bildung zeigen, die Keilſchrift, wie wir ſie heute noch in den Ruinen von Babylon und Ninive auf Ziegelſteinen eingedrückt finden, aber auch heute noch nicht vollſtändig zu leſen verſtehen. Die älteſte Schriftſprache aber iſt die ägyptiſche, wie wir ſie noch zahlreich in einzelnen Papyrusrollen, dann aber beſonders auf jenen ſteinernen Denkmälern finden, die ſich in jenem Lande aus den älteſten Zeiten ſeiner Geſchichte bis auf unſere

Zeit erhalten haben, auf Obelisken, an Portalen, auf den Mauern der Tempel und Paläste oder im Innern der Grabkammern. Diese ägyptische Schriftsprache bestand, wie sie erst in neuester Zeit zu enträtheln gelungen ist, sogleich in dreierlei Arten von Alphabeten, von denen eines, die Hieroglyphen, die eigentliche Staatsschrift war, wie wir sie eben an jenen öffentlichen Denkmälern als Steinschrift eingegraben finden, die andern aber Abkürzungen des erstern waren, welche zum gewöhnlichen Gebrauche auf Papier dienten. Sämmtliche Alphabete zählten etwa gegen 800 Schriftzeichen, welche wiederum dreierlei Art waren, Abbilder, Sinnbilder und Lautzeichen, oder wirkliche Buchstaben, welche oft auf einem und demselben Denkmale miteinander angewendet wurden. Die Abbilder stellten die Sache selber hin, wie z. B. das Pferd, die Sinnbilder abstracte Sachen, wie z. B. den König durch eine Biene, und die Lautbilder wurden wie unsere Buchstaben zu denjenigen Worten angewendet, welche weder durch Abbilder noch Sinnbilder ausgedrückt zu werden pflegten. In Aegypten wurde bereits viel geschrieben, nicht nur auf die Bauten und öffentliche Denkmäler, sondern auch auf Papier, und es befanden sich bei den Tempeln in Bücherrollen große Bibliotheken, und in den Schatzhäusern und Residenzen Archive, in denen Register und Tarife der Steuerämter aufbewahrt wurden. Das Schreibmaterial machte man aus einer Pflanze, Papyrus genannt, die Papiere von verschiedener Güte gab, und das Schreibinstrument war ein Schreibrohr, dessen sich heute noch die Orientalen bedienen und wozu man rothe oder schwarze Tinte nahm. — Diese Buchstabenschrift kam nun unter mancherlei Abänderungen theils von Asien her, theils von Aegypten, besonders durch die Phönizier auch nach Griechenland, und von da weiter in die abendlichen Länder. In Griechenland war der Gebrauch der Schrift noch vor dem 5. Jahrhundert sehr beschränkt, seit dieser Zeit aber wurde die Jugend darin unterrichtet, und es entstand eine Literatur in fast allen Zweigen des menschlichen Wissens, namentlich aber in Poesie, Beredtsamkeit, Geschichte und Philosophie, die die höchste Vollkommenheit erreicht hat, und Muster des Schönen, Wahren und Guten für alle Zeiten sein wird. Bücher sammelte zuerst Pisistratus und Polykrates. Als aber im 4. Jahrhundert die Griechen unter Alexander den Orient und

) Aegypten eroberten, so gestaltete sich im letztern Lande in Alexan-
n unter den griechischen Königen, den Ptolemäern, ein neuer bis jetzt
) niemals gesehener Herd der Wissenschaften, und es entstand in
:r Stadt nach und nach eine Bibliothek, die zu Cäsar's Zeiten
',000 Bände oder Rollen zählte, und zu der Handschriften aus
ı Theilen der damals bekannten Welt gesammelt worden waren.
e Fürsten versammelten Gelehrte aus allen Fächern des menschlichen
sens um sich, und es bildete sich die erste hohe Schule der Wissen-
ft, eine vollständig geordnete Anstalt mit großartigen Gebäuden,
die Gelehrten ihre Wohnungen und gemeinschaftliche Mahlzeiten
en, denen auch die nothwendigen Einkünfte zugewiesen waren, und
)in nun Schüler aus allen Theilen der Welt hinströmten. — Alle
: Wissenschaft und Bildung ging nun von den Griechen auf die
ner über, die zwar bereits für ihre Sprache eine Schrift besaßen,
he sie von den Etruskern, einem uralten gebildeten Volke Italiens,
:kommen hatten, und die aus dem altgriechischen Alphabet genom-
: war, welche sie nun weiter ausbildeten. Das Schreibmate-
war wie bei den Aegyptern und Griechen, nur daß in den letztern
ırhunderten vor Christus das Pergament hinzukam, das zuerst in
inasien aufgekommen war. Die ersten Schriften der Römer waren
Gesetze und öffentliche Staatsschriften, die in den Tempeln in be-
)ern Archiven aufbewahrt wurden. Eine Literatur bildete sich erst
Rom, als es mit den Griechen genauer bekannt worden war, na-
ıtlich in der Geschichte, der Rechtswissenschaft und der Erdkunde,
ıiger in der Philosophie und der Poesie. So hat Cajus Plinius
undus ein naturwissenschaftliches Werk geschrieben, das nicht we-
:r als 37 Bücher umfaßt und der Auszug von mehr als 2000 an-
n Büchern war. Die erste Bibliothek legte Aemilius Paulus an,
u er in Griechenland vorräthige Bücher an sich brachte, 179 vor
istus. Nun entstanden in rascher Folge nicht nur öffentliche, son-
ı auch Privatbibliotheken, und nicht nur in Rom, sondern auch in
Villen und Landstädten, so daß es für ein anständiges Haus
:ensache war, eine Bibliothek und einen Bücherſaal zu besitzen.
se Bücherſäle hatten zahlreiche Fenster, die Bücher standen in Fach-
ken, die Rollen in besondern Kapseln an den Wänden umher, auch

wohl in der Mitte des Saales, der außerdem mit Sorbas für die
ser versehen war. Mit diesen Bibliotheken waren auch natürlich
cherabschreiber und Buchhändler entstanden. Oeffentliche Lehranstalten
wurden zuerst unter Augustus in Rom errichtet, welche vom Staat
besoldet wurden, worin nun später der Hauptstadt die bedeutendsten
Städte der Provinzen des großen Reiches nachfolgten, wie Marseille,
Karthago, Athen, Nikomedien, Konstantinopel u. a. So wurde die
römische Sprache die wissenschaftliche Sprache der Welt bis auf die
sen Tag.

Aber alle die ungeheuren Schätze des Wissens, alle die kostbaren
Papyrus- und Pergamentrollen, welche das klassische Alterthum über
ein Jahrtausend hindurch gesammelt hatte, sind im allgemeinen Sturm
zu Grunde gegangen und nur Weniges hat sich erhalten, doch die
Wenige war von einer Art, daß es, als es aus tausendjähriger Verbor
genheit wieder zum allgemeinen Lichte des Tages kam, eine neue W
zu entzünden vermochte, und auch wirklich entzündet hat. Die Schr
sprache war die edle Erhalterin und Retterin, sowie sie sich durch
Zerstörung unversehrt hindurch errettete; und es waren die römi
Schriftzüge, die nun die neuen Herren der Welt, die Germanen ann
men. Zwar besaßen diese selbst schon eine uralte Schriftsprache,
sie wahrscheinlich noch aus der asiatischen Heimath mit in die
westliche gebracht hatten, die Runenschrift, die mehrfach vom
verstanden wurde, und die namentlich die Priesterinnen und w
Frauen in der Gewalt haben mußten. Doch mit der Einführung
Christenthums nahm die römische Schrift die Stelle der als heid
und zauberhaft verdammten Runen ein. Aus dieser römischen S
gestaltete sich nun aber im Laufe des Mittelalters eine neue,
deutsche, die von jener besonders dadurch abwich, daß die schi
rundgestalteten Buchstaben der erstern ziemlich eckige Züge erhi
Auch die römischen Zahlzeichen hatten sich erhalten, bis die Arab
7. und 8. Jahrhundert neue nach Europa brachten, die alten indi
und ägyptischen, welche wir zuerst ums Jahr 1200 vom Domka
[illegible] Hugo in Regensburg gebraucht finden. Die Schreibkunst
wurde in jenen Jahrhunderten nur von der Geistlichkeit getrieben,
[illegible] ausgebildet und fortgepflanzt, und wir besitzen noch aus jenen

n Bücher, die ſo ſchön geſchrieben ſind, daß ſie zum Erſtaunen hin-ißen, und von denen oft ein einziges die Aufgabe eines ganzen Le-ns geweſen ſein muß. Vorzüglich liebte man es, den Anfangsbuch-ben mit den ſchönſten farbigen Verzierungen auszuſchmücken, eine tte, die ſchon früh aufkam, aber ſeit dem 12. Jahrhundert immer lgemeiner wurde und im 13. Jahrhundert ſchon in großer Ausbil-ung vorkommt. Sonſt waren des Leſens und Schreibens das ganze ittelalter hindurch nur die Wenigſten fähig und ſelbſt berühmte Dich-r, die große Gedichte verfaßt haben, wie Wolfram von Eſchenbach n 13. Jahrhundert, und Ulrich von Lichtenſtein verſtanden es nicht, nd nur bei den Frauen, freilich nur bei den reichern und vornehmen, cheint die Kenntniß davon allgemeiner geweſen zu ſein. So ließ Mathilde, König Heinrich's I. Wittwe, noch nach dem Tode ihres Gemahls ſich und ihr Hofgeſinde in dieſer Kunſt unterrichten und Bru-der Berthold ſpricht in ſeinen Predigten beſtimmt von Frauen, die in dem Pſalter zu leſen vermochten. Schulen aber, wo man ſchreiben nd leſen lernen konnte, gab es nur in den Klöſtern und auch nur in wenigen, wie in Fulda, Sct. Gallen, Weißenburg u. a. Von Volks-ſchulen finden ſich Spuren erſt im 14. Jahrhundert in einigen Städten, die erſten Univerſitäten aber entſtanden im 12. Jahrhundert zuerſt in Italien, dann im 14. Jahrhundert in Deutſchland, wo die drei älteſten die zu Prag 1348, Wien 1365 und zu Heidelberg 1386 ſind; ihnen folgten die zu Erfurt 1392, und im 15. Jahrhundert die zu Leipzig 1409 und die zu Roſtock 1419. Aber der Unterricht auf dieſen Schu-len war noch Jahrhunderte lang meiſtens nur von Mund zu Mund, da die Schreibmaterialien eben ſo lange Zeit hindurch noch ſehr theuer waren. Man gebrauchte dazu in Italien noch bis ins 6. Jahrhun-dert außer Pergament Papyrus, den man in Sicilien baute, dann ſpäterhin ſeit dem 8. Jahrhundert Baumwollenpapier, das von den Arabern beſonders in Spanien gefertigt wurde, bis endlich zu Anfang des 14. Jahrhunderts das Linnenpapier erfunden wurde, von dem das älteſte Document wir aus dem Jahre 1308 beſitzen; die erſten Papier-mühlen aber erſcheinen im Jahre 1340 bei dem Schloſſe Fabriano in der Mark Ancona, und 1390 in Augsburg und Nürnberg. Auch die Bibliotheken können auf jenen Univerſitäten, ſowie in den Klöſtern nicht

sehr groß gewesen sein, da Bücher sehr theuer waren; die Bibliothek König Karl's V. von Frankreich bestand im 14. Jahrhundert noch aus 910 Pieces. Auch hielt man die Bücher für so kostbar, daß sie in Bibliotheken oft an Ketten befestigt wurden. Ueberhaupt bewahrte man die Bücher nicht mehr in Rollen auf, wie es die Alten thaten, sondern man schnürte die beschriebenen Blätter oder Bogen zwischen ein Paar Breter ein, was seit dem 12. Jahrhundert mit ziemlicher Zierlichkeit geschah, und wo man oft die äußern Deckel mit Steinen und edlen Metallen verzierte. Im Anfange des 15. Jahrhunderts erfand man wahrscheinlich in Nürnberg die Kunst, die Blätter der Bücher mit Fäden aneinander zu heften und den Rücken zusammenzubinden. Bücher zu sammeln fingen vom 15. Jahrhundert mehrere Fürsten an, wie die Herzöge von Burgund und Kaiser Maximilian.

Indessen war bereits in diesem letzten Jahrhunderte des Mittelalters auf dem Gebiete der Schriftsprache eine Erfindung gemacht worden, die sie endlich ihrer Weltbestimmung vollständig entgegenführte – die der Buchdruckerkunst. Sie hat ihre ersten schwachen Anfänge in jenen Heiligenbildern und Spielkarten, die man bereits um 1300 zuerst mit Namen und Sprüchen in Holz schnitt, und die man dann mit Farbe überzog und abdruckte. Nun aber kam um die Mitte des 15. Jahrhunderts Johann Guttenberg zu Mainz († 1465) auf den Gedanken, die Buchstaben einzeln in Holz oder Metall auszuschneiden, um sie zu verschiedenen Texten gebrauchen zu können; der Schwerpunkt aber der Erfindung bestand in der Buchdruckerpresse mit dem System der Preßdeckel und Rahmen, welche den Papierbogen zum Wiederdruck fallen lassen, der Art, daß jedes Blatt regelmäßig auf beiden Seiten gedruckt wurde, wodurch es gelang, geschriebene Bücher zur höchsten Täuschung nachzuahmen. Zur Ausführung dieser Erfindung hatte sich Guttenberg, dem es an Gelde fehlte, mit dem reichen Goldschmied Johann Fust aus Mainz, der noch später den Peter Schöffer hinzuzog, in Verbindung gesetzt, dieser letztere war ein geschickter Schreiber und erfand den Guß der Lettern und die Druckerschwärze. Diese Männer haben nun die ersten gedruckten Bücher zu Stande gebracht, von denen wir noch mehrere, als die allerältesten Denkmale dieser Kunst, besitzen, wie außer Ablaßbriefen des Papstes Pius II. aus den Jahren 1454

und 1455, ein Psalterium vom Jahre 1457, das noch in 12 Exemplaren in Europa vorhanden ist, und eine lateinische Bibel, die sogenannte 42zeilige, die wohl schon 1450 begonnen, aber erst 1461 vollendet wurde. Schnell verbreitete sich die neue Kunst, die anfangs aufs Sorgfältigste als Geheimniß bewahrt wurde, durch alle Länder Europa's, und noch vor Ende desselben Jahrhunderts finden wir Buchdruckerwerkstätten zu Straßburg, Köln, Augsburg, Nürnberg, Speier, Wien, Prag und selbst zu Paris, Venedig, Florenz und Rom. In Nürnberg hatte bereits in den Jahren 1473 bis 1513 Anton Koburger eine Buchdruckerwerkstätte, in welcher 24 Pressen und gegen 100 Gesellen arbeiteten, und in einem Zeitraume von 40 Jahren mehr als 2000 Werke gedruckt wurden. Die Mönche hatten die Kunst eine Teufelskunst genannt, und in der That war sie sogleich eine ungeheure Macht, die kaum in der Dauer eines Menschenalters ein neues Zeitalter heraufführte, das sich zum letztvergangenen wie Licht zur Finsterniß verhielt. Eine ihrer ersten mächtigen Thaten von außerordentlicher Wirkung noch im Laufe des 15. Jahrhunderts selber war der Abdruck der alten griechischen und römischen Werke, die wie Morgenluft und Morgenlicht die Geister erfrischten, erhellten und erkräftigten. Dann kam im Anfang des nächsten Jahrhunderts die Reformation der Kirche, wo die Buchdruckerkunst es war, aus deren Werkstätten sich das neue Licht der Erkenntniß mit der Schnelligkeit des Sonnenlichtes selber in tausend und aber tausend Flugschriften nach allen Richtungen hin verbreitete, und in wenigen Jahren auch den Sieg für sich entschied.

Die Waffen des Geistes, der Bildung und Humanität, welche sind das gedruckte Wort, wurden immer schärfer, mächtiger, zahlreicher und zuletzt zahllos, in derselben Steigerung, als man der Guttenberg'schen Erfindung immer gerechter wurde, was zuletzt in unsern Tagen in einer bewunderungswürdigen Vollkommenheit geschah. Schon vor der Mitte des 16. Jahrhunderts machte man die Lettern schöner, gleichförmiger und zierlicher, und es wurden auch neue erfunden. Haas in Basel erfand noch vor Ende des 16. Jahrhunderts die systematische Zusammensetzung der Stücklinien und der Zwischenspäne, und der Franzose Franz Ambrosius Didot verbesserte die Stege, die er zuerst aus dem Letternmetalle goß. Bei der Presse hatte schon im Jahre

1550 der Nürnbergiſche Mechanikus Danner die meſſingenen S
deln eingeführt. Sonſt beſtand ſie aber lange Zeit in der ein
Geſtalt, welche ihr der Erfinder ſelbſt gegeben hatte. Willem J
Blaen in Amſterdam wird nach Danner als der Erſte genannt, w
(ums Jahr 1620) die alte Preſſe vervollkommnete. Ohne weiter
hebliche Abänderung wurde ſie dann mit dem hölzernen Geſtelle,
Schraubenſpindel und dem an der letztern direct angebrachten Tr
bel, bis zum Anfang unſeres Jahrhunderts beibehalten. Da
glückliche Schritt im verbeſſerten Preſſenbau geſchah durch Lord S
hope, welcher in Verbindung mit dem Mechaniker Walker im J
1800 das erſte Exemplar der nach ihm benannten Stanhope-Pre
Stande brachte. In Folge dieſer Erfindung erfolgten immer
Verſuche den Preſſenbau zu verbeſſern, die dem Problem einer voll
menen Buchdruckerpreſſe immer näher kamen, und es entſtand
große Mannigfaltigkeit der Preſſen, als Strebepreſſen, Kniehebelpr
Walzenpreſſen, die endlich den Uebergang zu den Schnellpreſſen
eigentlichen Druckmaſchinen bildeten. Die Erfindung einer ſolchen
eine deutſche und ſie geſchah durch den Buchdrucker König aus
leben in Sachſen in den Jahren 1803 bis 1810. Am 29. Novem
1814 war die erſte Zeitung auf einer Dampfpreſſe gedruckt, und z
in der Druckerei der Times in London; die erſte Dampfdruckpreſſe
Deutſchland arbeitete im Jahre 1822. König hatte ſich ſpäter
Bauer aus Stuttgart verbunden, welche beide nun eine eigene W
ſtätte zur Erbauung von Schnellpreſſen errichteten und im Jahre 18
ſie ſoweit entwickelten und vervollkommneten, daß eine Maſchine
Papierbogen in unmittelbarer Folge auf beiden Seiten bedruckte
zwar 800 bis 1000 in einer Stunde. Späterhin ſind Schnellpre
erbaut worden, die 10,000 bis 12,000 Bogen coloſſalen Formats
einer Stunde bedrucken, wie eine ſolche ſeit 1848 zum Drucke
Times angewendet wird. Noch weiter hat man es in Amerika
bracht, wo die Buchdruckerei von Weekly Sun in Neuyork eine gr
Buchdruckerpreſſe beſitzt, die durch Dampfkraft bewegt wird und
Länge von 40 Fuß bei einer Höhe von 20 Fuß hat und die mit 12
Rädern, 400 Scheiben, 6000 Schraubenbolzen u. ſ. w. verſehen
ſie macht 50,000 bis 60,000 Abdrücke in 3 Stunden, wobei nur

Arbeiter helfen, die so viel leisten, als in ältern Zeiten auf der Handpresse 6000 Arbeiter. Zu dieser Vollendung der Buchdruckerpresse ist noch die wichtige Erfindung des Dänen Brand zu erwähnen, die einer Lettergießmaschine, die 4000 Lettern in einer Stunde gießen kann, wie sich eine solche in der Brockhausischen Officin zu Leipzig befindet.

Durch diese außerordentliche Vervollkommnung der Schrift- und Buchdruckerei ist sie nun befähigt worden, gleich Außerordentliches zu leisten, wie überhaupt das Gewerbe der Buchdrucker eines der ansehnlichsten Gewerbe vor allen andern geworden ist, das sich überall hin verbreitet und an einzelnen Orten einen wahrhaft colossalen Umfang gewonnen hat, dessen Größe besonders dann erstaunlich wird, wenn wir noch dazu die Gewerbe hinzudenken, die es unmittelbar in seinem Dienste hat, die Papierfabrikation und die Buchbinderei. So giebt es gegenwärtig fast in jeder deutschen Stadt eine Buchdruckerei und Buchhandlung, und Baiern zählt deren allein 126 mit 274 Pressen, welche gegen 900 Arbeiter beschäftigen, und Sachsen 100. Preußen besitzt bei 1000 Pressen, ganz Deutschland circa 400 Schnellpressen. In Leipzig aber, dem Centralpunkt des deutschen Bücherverlags und des deutschen Buchhandels, dem sich nur einigermaßen noch Stuttgart an die Seite stellen darf, giebt es allein 30 Buchdruckereien mit circa 58 Schnell- und 164 Handpressen und 147 Buchhandlungen, wogegen die Anzahl beider noch am Anfang des vorigen Jahrhunderts 34 gewesen war. Die größte dortige Officin, die Brockhausische, schickte auf die Londoner Ausstellung eine Sammlung von 356 Werken, die sie allein im Jahre 1850 gedruckt hatte, wofür sie auch die Preismedaille erhielt. Aus Leipzig werden jährlich bei 5 Millionen Buchhändlerpaquete abgeschickt, und den Betrag des jährlichen Umsatzes berechnet man auf 15 Millionen Thaler. Erstaunlich sind einzelne Druckanstalten sowohl in ihrem Umfange wie in ihren Leistungen, die sich hie und da in Europa gebildet haben. Die französische Staatsdruckerei, welche 1640 begründet worden ist, besitzt 414 nach Schrift und Kegel verschiedene Typensorten zu einem Gesammtgewicht von mehr als 700,000 Kilogr. Colossal ist die Druckanstalt der Times in London. Sie hat feste Correspondenten in der ganzen Welt, von denen einige einen Gehalt von 2000 Pfund Sterling beziehen, und versendet täglich

40—50,000 Exemplare ihrer Zeitung, und so schnell vermag sie zu arbeiten, daß eine um 4 Uhr Morgens im Unterhause gehaltene Rede noch vor 10 Uhr Vormittags auf 30,000 Frühstückstischchen liegt. Der Besitzer dieser Anstalt hat die Einnahme eines kleinen deutschen Fürstenthums. Die größte Druckanstalt in der Welt aber ist die k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien, die im Jahre 1816 begründet wurde. Sie beschäftigt gegenwärtig über 850 Personen, ihr Vorrath an Lettern wiegt 3000 Centner, und Schriftstempel und Matrizen zählt sie 62,000, ferner 525 Grade einheimischer Typen, 62 Textschriften fremder Sprachen, 126 Alphabete und 160 Millionen Buchstaben; sie arbeitet mit 50 eisernen Handpressen und 40 Schnellpressen und vermag allein jährlich 20 Millionen Bogen zu drucken; ihr Papierverbrauch beträgt jährlich an 200,000 Ries und ihre jährliche Abrechnung 2,200,000 Gulden. In Folge einer solchen Vervollkommnung, Ausdehnung und Verbreitung des Buchdruckergewerks ist auch die Verbreitung und Anhäufung der Büchermasse ungeheuer. In Deutschland erscheinen allein jährlich 6000 neue Werke und gegen 1300 Zeitungen. Die brittische Bibelgesellschaft hat seit 1804 über 24 Millionen Bibeln verbreitet in 148 verschiedenen Sprachen und Dialekten, und die religiöse Tractatengesellschaft seit 1799 an religiösen Abhandlungen und Büchern in 110 Sprachen bei 600 Millionen Exemplare. Unzählbar sind die Privatbibliotheken, außer denen es noch überall Leihbibliotheken giebt; dann ist jedes wissenschaftliche Institut von der geringsten Dorfschule bis zur Universität mit einer Bibliothek versehen, die öffentlichen Staatsbibliotheken aber, wie die in Paris, Rom, London, Wien, Berlin und München, sind von einer ungeheuren Größe und mehrere derselben zählen über 500,000 Bände. Solche Bibliotheken haben sich auch bereits bis nach Nordamerika hin verbreitet, und es zählt dieses Land schon gegenwärtig in den verschiedenen öffentlichen Bibliotheken bei 4 Millionen Bände. Diesen Bibliotheken, dann den Schulen und der Privatlecture gegenüber hat sich allgemach das Gewerbe der Buchbinder höchst bedeutend gehoben und ausgebildet. Preußen und Baiern zählen allein über 4000 Buchbinder mit fast ebensoviel Gesellen und Lehrlingen, und wenn Leipzig noch am Anfange des vorigen Jahrhunderts deren 20 besaß, so gegenwärtig 82.

Seitdem die Nürnberger zuerst die eigentliche Kunst erfunden hatten, Bücher zu binden, ist diese immer mehr vervollkommt worden. Die ersten Bücherdeckel waren von Holz, die man mit Pergament oder Leder überzog, worauf man allerhand Figuren druckte, den Ecken gab man Metallbeschläge, und öfters schloß man die Bücher mit Schlössern zu; vom 17. Jahrhundert an erschienen sie aber in steifer Pappe, entweder mit dem feinsten Leder oder mit gefärbtem und geglättetem Papier überzogen. Ausnehmend wurde die Buchbinderei dadurch in neuester Zeit verbessert, daß man zunächst Maschinen zur Bearbeitung von Papier und Pappe erfand, dann verschiedene Pressen, als Pressen zum Heißpressen, zum Beschneiden, für Bücherdeckel und zum Abrunden und Drucken der Bücherrücken. Die besten Buchbinder sind wohl gegenwärtig die englischen Buchbinder, und es ist fast unglaublich, was hierin die Londoner Buchbinderwerkstätten zu leisten vermögen. So liefert eine dieser Werkstätten in einem Tage 1000 Exemplare eines Octavbandes von mäßiger Stärke in Leinwand eingebunden. Aber London ist auch der große Büchermarkt der Welt, und so hat es auch daselbst die Buchbinderei zur höchsten Vollkommenheit sowohl in Solidität als in prachtvoller Ausstattung der Bücher gebracht. Auf der Londoner Ausstellung waren einige Prachtbände vorhanden bis zu einem Preise von 80 Pfd. Sterling.*) Endlich ist hier noch des Papiers zu erwähnen, dem

*) Mit dem Gewerbe der Buchbinder hat sich in neuerer Zeit in Deutschland noch ein anderes Gewerbe ganz genau verbunden, das der Portefeuillefabrikation, worin es bereits so große Fortschritte gemacht hat, daß es ein bedeutendes Exportgeschäft nach dem Ausland und selbst nach Frankreich und England besitzt. Unter den Fabriken steht die von Jacob Münch in Offenbach in der ersten Linie; sie fertigt alle hieher gehörigen Arbeiten, als Holzkästchen, Etuis, Portemonnais, Taschen und Mappen in Holz, Leder, Pappe, Stahl und anderm Metall; unter ihren 300 Arbeitern befinden sich Buchbinder, Drechsler, Tischler, Gürtler, Vergolder, Blecharbeiter, Schlosser, Schmiede und Stahlschleifer, und es stehen ihr eine Dampfmaschine von 12 Pferdekraft und Präg-, Loch-, Bohr- und Hobelmaschinen zu Gebote, sowie Fournirmaschinen und ein Holzlager an in- und ausländischen Hölzern von bedeutendem Werthe. An diese Fabrik reihen sich noch durch ihre Bedeutung die Fabriken von Reichold und Schenk in Stuttgart und die von Bischoff und Comp. in Würzburg an. Auf der Londoner Ausstellung war diese Portefeuillefabrikation allein durch 50 Aussteller vertreten. Was vollendete Arbeit und Zweckmäßigkeit anbelangt, nahm England und bezüglich des Geschmacks Frankreich den ersten Rang

alleinigen Stoffe zu allen obigen Erzeugnissen; auch hierin sind in den Zeiten des Mittelalters großartige Verbesserungen und Erfindungen gemacht worden, die das Papier nicht nur viel reiner und besser, sondern auch besonders massenhafter und so wohlfeiler bereiten lassen. Die erste treffliche Erfindung war die der holländischen Zerfaserungsmaschine von einem Deutschen am Ende des 17. Jahrhunderts und dann die der Lumpenschneidemaschine im Jahre 1738. Eine neue Periode in der Papierbereitung aber begründete Louis Robert in Essonne, als er im Jahre 1799 die Papiermaschine erfand, die in wenigen Jahren zur höchsten Vollkommenheit gebracht wurde, und durch welche automatisch der Papierstoff zu einem fortlaufenden Blatt verfertigt werden kann. Während 2 Arbeiter an einer Bütte täglich 8—10 Ries Papier zusammenbringen, dessen weitere Verarbeitung erst noch eine Menge anderer Manipulationen erfordert, erzeugt eine solche Maschine mit 3 oder 4 Personen ebensoviel ganz fertiges Papier in einer Stunde. Schon ist die Anzahl der von den Maschinenfabriken beschäftigten Personen größer als jene der Fabriken, welche Handpapier machen. In Deutschland wurde die erste Papiermaschinenfabrik im Jahre 1819 in Berlin errichtet, und jetzt zählt es mit Oesterreich über 100, England aber 600. Die Masse des in Europa erzeugten Papiers ist gegenwärtig colossal. Der Zollverein producirt mit Oesterreich in 807 Papierfabriken gegen eine Million Centner, England in 380 Papierfabriken gegen 15 Millionen Centner, im Werth von 85—90 Millionen Franken, und Frankreich für circa 30 Millionen Franken. Die Masse des in ganz Europa gegenwärtig erzeugten Papiers schätzt man über 30 Millionen Centner. Das beste Papier liefert England, doch haben auf der Londoner Ausstellung auch 5 deutsche Papierfabrikanten Preismedaillen davongetragen, nämlich C. F. A. Fischer aus Bautzen, Hösch und Söhne zu Düren in Preußen, die Gebrüder Rauch aus Würtemberg, G. Schäuffele aus Heilbronn, und J. G. Schreiber aus Preußen.

So außerordentlich, so erstaunlich nun diese drei Handgewerke

ein, aber auch bezüglich der Preise. So sah man englische Damentoiletten mit verschiedenen Artikeln zu einem Preise von 160 — 300 Pfd. St., eine französische von 10,000 Franken.

ie Papiermacherei, die Buchdruckerei und die Buchbinderei in den etzten Jahrhunderten ſich ausgebildet haben, ſo außerordentlich und erſtaunlich waren auch ihre Wirkungen; denn von ihnen getragen war es die Wiſſenſchaft, die immer unbeſchränkter die Ergebniſſe ihrer Forſchungen und die Schätze ihrer Erkenntniſſe in immer weitern Kreiſen, unter allem Volke zu verbreiten vermochte. Wenn ſonſt in den Tagen des Alterthums wie in denen des Mittelalters die Kunſt des Schreibens und Leſens nur das Eigenthum Weniger war, und ſelbſt Könige und Fürſten ſie nicht verſtanden, ſo verſteht ſie jetzt jeder Bauer unter uns und eine Schule giebt es in jedem Dorfe. So kann nun alles Wahre, Gute und Schöne an Jeden gelangen, an den Aermſten und Niedrigſten, und bereits hat ſich auch ein Begriff gebildet, der allen vergangenen Weltaltern unbekannt war, der eines gebildeten Volkes und zwar eines ganzen Volkes, ſo daß Bildung nicht blos in den höhern Ständen, wie ſonſt, zu finden, ſondern daß von ihr auch die ganze ungeheure Maſſe der untern und unterſten Schichten durchdrungen, von ihr veredelt und erleuchtet wäre. Eine ſolche mächtige Grundlage zu gewinnen — dahin ſtrebt nun auch die Menſchheit gewaltig von Volk zu Volk, von Welttheil zu Welttheil, und von einer ſo mächtigen Grundlage getragen wird erſt die Menſchheit eine Höhe der Bildung, des Glücks und der Vollkommenheit erreichen, wie ſie noch außer unſer Aller Sehweite liegt.

Druck von Otto Wigand in Leipzig.

Inhalt.

Seite

Vorrede III

Erster Theil.

Allgemeine Geschichte der Gewerbe . . . 3

Zweiter Theil.

Besondere Geschichte der Gewerbe.

Erstes Buch.

Die Gewerbe für Speise und Getränke . . 41

I. Der Müller und der Bäcker, nebst Lebkühner und Conditor . 43
II. Der Metzger 53
III. Der Gärtner 62
IV. Der Bierbrauer 72
V. Der Wirth 81

Zweites Buch.

Die Gewerbe für die Kleidung . . . 93

VI. Der Weber 95
VII. Der Färber 109
VIII. Der Schneider 119
IX. Der Gerber und Kürschner, auch Säckler, Beutler und Handschuhmacher 132
X. Der Schuster 148
XI. Der Kammmacher 168
XII. Der Hutmacher 187

Druck von Otto Wigand in Leipzig.

Inhalt.

Seite

Vorrede III

Erster Theil.

Allgemeine Geschichte der Gewerbe . . . 3

Zweiter Theil.

Besondere Geschichte der Gewerbe.

Erstes Buch.

Die Gewerbe für Speise und Getränke . . 41

I. Der Müller und der Bäcker, nebst Lebküchner und Conditor . 43
II. Der Metzger 53
III. Der Gärtner 62
IV. Der Bierbrauer 72
V. Der Wirth 81

Zweites Buch.

Die Gewerbe für die Kleidung . . . 93

VI. Der Weber 95
VII. Der Färber 109
VIII. Der Schneider 119
IX. Der Gerber und Kürschner, auch Säckler, Beutler und Handschuhmacher 132
X. Der Schuster 148
XI. Der Kammmacher 158
XII. Der Hutmacher 167

Drittes Buch.

Die Gewerbe für das Haus und dessen Einrichtung

XIII. Der Steinmetz und der Maurer
XIV. Der Zimmermann
XV. Der Schreiner oder Tischler
XVI. Der Sattler
XVII. Der Drechsler
XVIII. Der Böttcher
XIX. Der Seiler
XX. Der Töpfer
XXI. Der Glaser
XXII. Der Seifensieder und Lichterzieher

Viertes Buch.

Die Gewerbe der Verarbeitung der Metalle

XXIII. Der Eisenschmied
XXIV. Der Grob- und Hufschmied und der Wagner
XXV. Der Schlosser
XXVI. Der Klingen- und Messerschmied
XXVII. Der Waffenschmied
XXVIII. Die Kleinschmiede und Eisengießer
XXIX. Der Maschinenbauer
XXX. Der Zinngießer
XXXI. Der Kupferschmied
XXXII. Der Roth- und Gelbgießer und Glockengießer
XXXIII. Der Gold- und Silberschmied und Juwelier

Fünftes Buch.

Die Gewerbe für die höhern Bedürfnisse

XXXIV. Der Uhrmacher
XXXV. Der Instrumentenmacher (der musikalische)
XXXVI. Der Optikus
XXXVII. Der Mechanikus
XXXVIII. Der Papiermacher, Buchdrucker und Buchbinder